B. N. C.
FIRENZE
597.25

Digitized by Google

597 9
A I

LEZIONI DI ARITMETICA

E

NOMENCLATURA METRICA DECIMALE

PER LE

SCUOLE ELEMENTARI INFERIORI

DETTATE

CONFORME IL PROGRAMMA GOVERNATIVO

DA

V. G. SCARPA e G. BORGOGNO

BIBLIOTECA NAZIONALE FIRENZE

EDIZIONE VENTUNESIMA
Settima Ristampa Stereotipa

1874
STAMPERIA REALE DI TORINO
DI
G. B. PARAVIA E COMP.
Tipografi-Librai-Editori
ROMA — TORINO — MILANO — FIRENZE.

Prezzo Cent. 40.

Digitized by Google

11-1 597 25

LEZIONI DI ARITMETICA

E

NOMENCLATURA METRICA DECIMALE

PER LE

SCUOLE ELEMENTARI INFERIORI

DETTATE

CONFORME IL PROGRAMMA GOVERNATIVO

DA

V. G. SCARPA e G. BORGOGNO

EDIZIONE VENTUNESIMA

Settima Ristampa Stereotipa

1874

STAMPERIA REALE DI TORINO

DI

G. B. PARAVIA E COMP.

Tipografi-Librai-Editori

ROMA - TORINO - MILANO - FIRENZE.

PROPRIETÀ LETTERARIA

Torino, 1874. — Stamperia Reale di G. B. Paravia e C.

Digitized by Google

CAPITOLO I.

NOZIONI PRELIMINARI.

Articolo 1.

Definizioni.

1. **Grandezza** o **quantità** si chiama ogni cosa suscettiva di aumento o di diminuzione, e di cui si può concepire il doppio, il triplo, il quadruplo, ecc., la metà, il terzo, il quarto, ecc.

P. es. il tempo, i pesi, le linee.

2. **Unità** si chiama la grandezza, che serve a misurare tutte le grandezze della medesima specie.

P. es. una mela, una rosa, una linea.

3. **Misurare** una grandezza vuol dire cercare quante unità e parti di unità essa contiene.

4. **Numero** è il risultamento del paragone di una grandezza qualunque con la sua unità.

5. Il numero è:

a) **Concreto**, quando ha seco il nome delle sue unità.

P. es. cinquanta navi, diciannove case.

b) **Astratto**, quando non ha seco il nome delle sue unità.

P. es. cinquanta, diciannove.

c) **Intiero**, quando esprime unità intiere.

P. es. quattro pere, nove ore.

d) **Rotto** o **frazione**, quando esprime parti uguali di unità.

P. es. mezza pera, tre quarti d'ora.

6. **Cifre** diconsi i segni, che rappresentano i numeri.

7. L'**Aritmetica** è la scienza dei numeri.

8. **Calcolo** chiamasi la parte dell'Aritmetica, che insegna ad eseguirne le diverse operazioni.

9. Le operazioni fondamentali dell'Aritmetica sono quattro: **Addizione**, **Sottrazione**, **Multiplicazione**, **Divisione.**

10. **Prova** dicesi la seconda operazione, che si fa per accertarsi di non aver fallato nella prima.

Domande. 1. Che si chiama grandezza o quantità? 2. Che si chiama unità? 3. Che vuol dire misurare? 4. Che cosa è il numero? 5. *a*) Qual numero è concreto? *b*) Qual numero è astratto? *c*) Qual numero è intiero? *d*) Qual numero è rotto o frazione? 6. Che segni diconsi cifre? 7. Che cosa è l'Aritmetica? 8. Che chiamasi calcolo? 9. Quante e quali sono le operazioni fondamentali dell'Aritmetica? 10. Che dicesi prova?

Articolo 2.

Numerazione Parlata.

11. La **numerazione parlata** è l'arte di formare ed enunziare tutti i numeri possibili.

12. I nomi dei primi numeri sono: **uno**, **due**, **tre**, **quattro**, **cinque**, **sei**, **sette**, **otto**, **nove.** Questi numeri si chiamano **unità** di **primo ordine** o semplicemente **unità.**

13. Il **dieci**, che si ottiene aggiugnendo al numero nove una unità, è un'unità di **secondo ordine**, che si chiama **decina.**

14. Si conta per decine, come si conta per unità, da una decina fino a nove decine.

15. La riunione di due decine si chiama **venti**, di tre decine **trenta**, di quattro decine **quaranta**, di cinque decine **cinquanta**, di sei decine **sessanta**, di sette decine **settanta**, di otto decine **ottanta**, di nove decine **novanta.**

16. Mettendo fra dieci e venti, venti e trenta, trenta e quaranta, ecc., i nomi dei numeri inferiori alla decina, si conta da dieci fino a novantanove. Da dieci fino a venti però l'uso vuole, che invece di *dieci uno* si dica **undici**, *dieci due* **dodici**, *dieci tre* **tredici**, *dieci quattro* **quat-**

tordici, *dieci cinque* **quindici**, *dieci sei* **sedici**, *dieci sette* **diciassette**, *dieci otto* **diciotto**, *dieci nove* **diciannove.**

Da venti in poi si va contando regolarmente, cioè: ventuno, ventidue, ventitrè, ventiquattro,... trenta, trentuno, trentadue, e così avanti fino a novantanove.

17. Aggiugnendo una unità al numero novantanove, se ne ottiene un altro, che vale dieci decine, forma un'unità di **terzo ordine**, e si chiama **cento** o **centinaio.**

18. Si conta per centinaia come si conta per decine e per unità, da un centinaio fino a nove centinaia, dicendo: **cento, dugento, trecento, quattrocento, cinquecento, seicento, settecento, ottocento, novecento.**

19. Mettendo fra cento e dugento, dugento e trecento, trecento e quattrocento, ecc., i nomi dei novantanove numeri precedenti, si conta da uno fino a novecento novantanove.

20. Aggiugnendo una unità al numero novecento novantanove si ottengono dieci centinaia, che formano un'unità di **quarto ordine**, chiamata **mille** o **migliaio.**

Continuando così si ottengono dieci migliaia, che formano un'unità di **quinto ordine**, chiamata **decina di migliaia**; poi dieci decine di migliaia, che formano una unità di **sesto ordine**, chiamata **centinaio di migliaia**; poi dieci centinaia di migliaia, che formano una unità di **settimo ordine**, chiamata **milione**, e così avanti per i **bilioni**, **trilioni**, ecc.

21. Mettendo dopo mille, due mila, tre mila, quattro mila, ecc., i nomi dei numeri inferiori a mille, si conta da uno fino a novecento novantanove mila novecento novantanove.

22. **Periodo** si chiama ogni gruppo, che comprende le centinaia, le decine e le unità della medesima specie, cioè di unità, di migliaia, di milioni, ecc.

23. Le centinaia, le decine e le unità formano il **primo periodo**, detto **delle unità**; le centinaia, le decine e le unità di migliaia formano il **secondo periodo**, detto **delle migliaia**; le centinaia, le decine e le unità di milioni formano il **terzo periodo**, detto **dei milioni**, e così via.

24. Il sistema della numerazione parlata si fonda sulla seguente

Regola. — *Dieci unità d'un medesimo ordine formano un'unità dell'ordine immediatamente superiore, e, viceversa, un'unità di qualunque ordine si può scomporre in dieci unità dell'ordine immediatamente inferiore.*

25. Questo modo di contare ha ricevuto il nome di **sistema decadico** o **decimale**, e il numero dieci n'è la base.

A facilitarne l'apprendimento serve la Tavola seguente.

Primo Periodo Unità	Primo Ordine. **Unità.** Secondo Ordine. **Decine.** Terzo Ordine. **Centinaia.**
Secondo Periodo Migliaia	Quarto Ordine. **Unità di Migliaia.** Quinto Ordine. **Decine di Migliaia.** Sesto Ordine. **Centinaia di Migliaia.**
Terzo Periodo Milioni	Settimo Ordine. **Unità di Milioni.** Ottavo Ordine. **Decine di Milioni.** Nono Ordine. **Centinaia di Milioni.**
Quarto Periodo Bilioni	Decimo Ordine. **Unità di Bilioni.** Undecimo Ordine. **Decine di Bilioni.** Duodecimo Ordine. **Centinaia di Bilioni.**
Quinto Periodo	**Trilioni**, ecc.

Nota. Poichè nella stessa maniera, che si conta da uno a mille, si conta altresì da mille al milione, dal milione al bilione, ecc., chi sa esprimere un numero compreso fra uno e mille saprà enunziare qualunque numero possibile.

Così, per esprimere un numero, che contenga milioni, si enunzierà prima quello, che indica quante unità, decine e centinaia di milioni comprenda in sè il numero proposto, come se fossero unità, facendo loro seguire la parola milioni; poi si farà lo stesso per le migliaia e

per le unità. Quindi il numero, che contiene cinque milioni otto centinaia di migliaia sette decine di migliaia due migliaia quattro centinaia di unità tre decine di unità e due unità, si enunzia: *cinque milioni ottocento settantadue mila quattrocento trentadue.*

Domande. 11. Che cosa è la numerazione parlata? 12. Quali sono i nomi dei primi numeri? 14. Come si conta per decine? 15. Come si chiama la riunione di due, tre, ecc., decine? 16. Come si conta da dieci fino a novantanove? 18. Come si conta per centinaia? 19. Come si conta da uno fino a novecento novantanove? 21. Come si conta da uno fino a novecento novantanove mila novecento novantanove? 12, 13, 17, 20. Qual è l'unità di primo, di secondo, di terzo, di quarto, di quinto, di sesto, di settimo, ecc., ordine? 22. Che si chiama periodo? 23. Quali centinaia, decine, unità formano il primo, il secondo, il terzo periodo? 24. Su quale Regola si fonda il sistema della numerazione parlata? 25. Che nome ha ricevuto questo modo di contare? Quale n'è la base?

ESERCIZII SULLA NUMERAZIONE PARLATA.

Prima Classe.

1) Contate da uno fino a cinque, e viceversa.
2) Contate da uno fino a dieci, e viceversa.
3) Contate per due sino a dieci, e viceversa.
4) Contate per tre sino a nove, e viceversa.
5) Contate per due sino a nove cominciando da uno, e viceversa.
6) Contate per tre fino a dieci principiando da uno, e viceversa.
7) Quanto fanno una pesca e due pesche, tre pesche e due pesche, quattro pesche e tre pesche, cinque pesche e due pesche, due pesche e sette pesche?
8) Quanto fa uno e due e due, due e due e due, due e tre e uno, tre e due e due, due e quattro e due, tre e due e tre, tre e tre e tre, tre e quattro e due?
9) Che numero sta fra il quattro e il sei, fra il sette e il cinque, fra il sei e l'otto?
10) Contate da uno fino a venti, e viceversa.
11) Contate per due sino a venti, e viceversa.
12) Contate per due sino a diciannove cominciando da uno, e viceversa.
13) Contate di tre in tre e di sei in sei fino a diciotto, e viceversa.
14) Contate per quattro e poi per cinque sino a venti, e viceversa.
15) Quanto fa tre e sette, cinque e sette, otto e sei, sette e otto, sette e quattro, sei e sette, otto e cinque, otto e otto, sette e nove, sei e dieci, otto e nove, nove e nove, dieci e cinque, dieci e nove?
16) Dite i numeri, che si trovano fra il tre e l'otto, fra il quattro e il nove, fra l'otto e il dodici, fra il dieci e il quindici, fra il dodici e il diciotto.
17) Dite il numero, che segue immediatamente l'undici, il tredici, il quindici, il diciotto
18) Pronunziate il numero, che immediatamente precede il dodici, il sedici, il venti.

19) Quanto fa tre e quattro e tre, due e tre e cinque, tre e tre e quattro, tre e quattro e cinque, quattro e cinque e sei, cinque e sette e quattro, sette e tre e sei, otto e sette e due, nove e sette e tre?
20) Contate da uno fino a cinquanta, e viceversa.
21) Contate per due, poi per cinque fino a cinquanta, e viceversa.
22) Contate sino a quarantotto per tre, per sei, per otto, e viceversa.
23) Contate da cinquanta fino a cento, aggiugnendo unità a unità, quindi decina a decina, e viceversa.
24) Contate per due, per quattro, per cinque fino a cento, e viceversa.
25) Quante decine e quante unità sono nel dodici, quattordici, sedici, diciotto, venti, undici, tredici, quindici, diciassette, diciannove?
26) Enunziate il numero composto di una decina e due unità, di una decina e cinque unità, di una decina e sette unità, di una decina e nove unità, di due decine.
27) Quante decine e quante unità stanno nel ventisei, trentasette, quarantadue, quarantanove?
28) Enunziate il numero composto di due decine e sei unità, di tre decine e nove unità, di quattro decine e sette unità.

Seconda Classe.

29 Qual ordine di unità è immediatamente superiore alle decine?
30 Quanti e quali ordini sono contenuti nei numeri: ventitrè, cento trenta, seicento ottantaquattro, ottocento e nove?
31 Quante centinaia, decine e unità sono in cento venti, dugento e tre, trecento e nove, quattrocento cinquantotto, seicento novantadue, novecento quattordici?
32) Quante unità di primo, di secondo e di terzo ordine sono comprese nei numeri: sedici, ventisette, quarantacinque, dugento trentatrè, cinquecento ventiquattro, ottocento e due?
33) Quante centinaia, decine e unità sono nel dugento ventiquattro, trecento dodici, cinquecento settantotto, settecento ottantaquattro, novecento cinquantanove?
34) Enunziate il numero, ch'è composto di tre centinaia una decina e quattro unità, di otto centinaia cinque decine e una unità, di nove centinaia tre decine e due unità.
35) Che ordine di unità viene dopo le centinaia, le migliaia, le decine di migliaia?
36) Quante decine di migliaia, migliaia, centinaia, decine e unità sono nei numeri: tre mila seicento trentadue, tredici mila quattrocento venticinque, novantatrè mila cinquecento?
37) Quanti periodi e quante unità di primo, secondo, terzo, quarto, quinto e sesto ordine sono nei numeri: cento ventisei mila seicento ventotto, dugento settantadue mila ottocento quarantasei, novecento e cinque mila e dodici?
38) Qual ordine d'unità rappresenta una cifra, che occupa il secondo, quarto, sesto, quinto, terzo posto, incominciando a destra?
39) Che numero rappresenta l'unità seguita da uno, due, tre, quattro, cinque, sei zeri?

Digitized by Google

40) Quanti ordini e quanti periodi sono nei numeri: un milione cento ventidue mila settecento quarantaquattro, cinque milioni trecento sessantotto mila settecento novantatrè, nove milioni cento ventisette mila dugento ventuno?

Articolo 3.

Numerazione Scritta.

26. La **numerazione scritta** è l'arte di rappresentare tutti i numeri possibili con pochi segni o cifre.

27. Le cifre, con cui si rappresentano tutti i numeri, sono le seguenti:

uno,	due,	tre,	quattro,	cinque,	sei,	sette,	otto,	nove,	zero.
1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8,	9,	0.

28. Le prime nove cifre si chiamano **significative** per distinguerle dal zero, che non ha per sè alcun valore, e serve a sostituire le unità dell'ordine, nel cui posto si trova scritto.

29. La numerazione scritta si appoggia sopra la seguente

Regola. — *In ogni numero scritto in cifre la prima a destra esprime le unità; quella, che segue a sinistra, le decine; quella, che viene dopo, le centinaia, ecc.*

30. **Assoluto** vien detto il valore, che ogni cifra significativa ha considerata in sè stessa, indipendentemente dal posto, che occupa.

Così 3 vale sempre tre, 7 vale sempre sette.

31. **Relativo** vien detto il valore, che ciascuna cifra significativa acquista secondo il posto, che occupa a sinistra di altre cifre.

Così 3 e 7, secondo il loro posto, possono valere o unità, o decine, o centinaia, o migliaia, ecc.

32. Regola. — *Per enunziare un numero scritto in cifre lo si divide mediante punti da destra a sinistra in gruppi di tre cifre ciascuno, avvertendo che l'ultimo ne potrà avere solamente due, od anche una sola. Ciò fatto, si leggono da sinistra a destra i periodi, dando a ciascuno di essi il nome, che gli è dovuto secondo il suo posto.*

Infatto si abbia da leggere il numero 7258649. Segnate le divisioni in periodi, partendo da destra le cifre rappresentano: 9 unità, 4 decine, 6 centinaia di unità (seicento quarantanove); 8 unità, 5 decine, 2 centinaia di migliaia (dugento cinquantotto mila); 7 unità di milioni (sette milioni). Quindi si legge: *sette milioni dugento cinquantotto mila seicento quarantanove.*

3° Periodo MILIONI			2° Periodo MIGLIAIA			1° Periodo UNITA'		
9° O. *Centinaia*	8° O. *Decine*	7° O. *Unità*	6° O. *Centinaia*	5° O. *Decine*	4° O. *Unità*	3° O. *Centinaia*	2° O. *Decine*	1° O. *Unità*
		7	2	5	8	6	4	9

33. Regola. — *Per rappresentare in cifre un numero enunziato si scrivono, andando da sinistra a destra, uno dopo l'altro i numeri dei diversi periodi tali, quali vengono pronunziati, badando di sostituire zeri alle unità dei diversi ordini, che potessero mancare in qualche periodo.*

Così, avendo da scrivere in cifre il numero tre milioni quaranta mila e sette, composto di 7 unità, nessuna decina, nessun centinaio, nessuna unità di migliaia, 4 decine di migliaia, nessun centinaio di migliaia e 3 milioni, si scrive 3040007.

3° Periodo MILIONI			2° Periodo MIGLIAIA			1° Periodo UNITA'		
9° O. *Centinaia*	8° O. *Decine*	7° O. *Unità*	6° O. *Centinaia*	5° O. *Decine*	4° O. *Unità*	3° O. *Centinaia*	2° O. *Decine*	1° O. *Unità*
		3	0	4	0	0	0	7

Domande. 26. Che cosa è la numerazione scritta? 27. Quali sono le cifre, che rappresentano i numeri? 28. Come si chiamano? 29. Su qual Regola si appoggia la numerazione scritta? 30. Qual valore vien detto assoluto? 31. Qual valore vien detto relativo? 32. Che si fa per enunziare un numero scritto in cifre? 33. Che si fa per rappresentare in cifre un numero enunziato?

ESERCIZII SULLA NUMERAZIONE SCRITTA.

Prima Classe.

41) Scrivete in cifre i numeri fino a cinque, poi fino a dieci.
42) Scrivete in cifre i numeri: tre, sette, quattro, due, nove, sei, cinque, otto
43) Scrivete in cifre i numeri fino a venti.
44) Scrivete in cifre i numeri: dodici, quattordici, tredici, sedici, diciotto, quindici, diciassette, diciannove.
45) Scrivete in cifre i numeri da venti fino a cinquanta.
46) Scrivete in cifre i numeri: venti, ventidue, ventiquattro, ventinove, trenta, trentatrè, trentacinque, trentotto, quarantaquattro, quarantasette, cinquanta.
47) Scrivete in cifre i numeri da cinquanta fino a cento.

Scrivete in cifre i numeri:

48) Ventuno, venticinque, ventotto, trentadue, trentasei, trentasette, quaranta, quarantatrè, quarantasei, quarantotto.
49) Cinquantadue, cinquantacinque, cinquantasette, cinquantanove, sessanta, sessantatrè, sessantacinque, sessantasette, settantadue, settantaquattro, settantotto, ottanta, ottantuno, ottantasei. novanta, novantaquattro, novantasette, novantanove.

Scrivete in lettere i numeri:

50) 2, 4, 7, 9, 12, 16, 18, 21, 26, 29, 30, 33, 35, 37, 38.
51) 41, 42, 46, 49, 50, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 61, 63, 68, 69.
52) 70, 72, 73, 74, 79, 81, 84, 85, 86, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 100.

Seconda Classe.

Scrivete in cifre i seguenti numeri:

53) Cento e nove, cento dodici, cento diciotto, cento ventuno, cento ventitrè, cento ventisette, cento ventinove, cento trenta, cento trentaquattro, cento trentacinque, cento trentanove, cento quarantuno, cento quarantatrè, cento quarantacinque, cento quarantotto.
54) Cento cinquanta, cento cinquantasei, cento cinquantasette, cento sessantadue, cento settantuno, cento settantanove, cento ottantaquattro, cento ottantasette, cento novanta, cento novantacinque, cento novantanove.
55) Dugento e nove, dugento ventisei, dugento trentaquattro, dugento quarantasette, dugento cinquantotto, trecento sessanta, quattrocento settantacinque, cinquecento ottantotto.
56) Seicento e sette, seicento diciannove, settecento trentasei, settecento novanta, ottocento sessantacinque, ottocento novantatrè, novecento novantanove.
57) Mille dugento ventisei, tre mila seicento e tre, cinque mila seicento trentadue, settemila e sette, quattro mila e venti, cinque mila dugento sessantadue, nove mila e tre.
58) Dieci mila settecento ventiquattro, dieci mila ottocento e otto, tredici mila e ventisette. quindici mila novecento e nove, diciotto mila e otto, ventisei mila e sei, quarantaquattro mila cento trenta, sessantatrè mila novecento sessantanove, settantadue mila, ottantasei mila novecento e due.
59) Cento ventidue mila seicento dodici, dugento settanta mila cento e tre, trecento ottanta mila settecento ventisei, cinquecento e due mila seicento, settecento mila e ventiquattro, novecento e sei mila e ventuno.
60) Un milione cento ventitrè mila seicento ventisette, tre milioni settecento e tre mila cinquecento e quattro, sei milioni ottocento e due mila cento e nove, nove milioni e ventinove mila, sette milioni due mila e tre.
61) Undici milioni cento trentasei mila dugento ventitrè, dodici milioni trecento e otto mila seicento e quattro, venti milioni

cento e nove mila dugento a tre, trentasei milioni ottanta mila e trentasette, ottantadue milioni cento mila e due, cento trentasei milioni e trentanove, quattrocento milioni e cinque.

Scrivete in lettere i numeri seguenti:

62) 132, 147, 268, 503, 600, 730, 757, 769, 825, 976, 1000.
63) 1326, 2093, 7608, 5720, 6703, 7020, 8300, 9000, 10000.
64) 15637, 23703, 40569, 69004, 87360, 20604, 30076, 47859.
65) 875002, 902678, 720203, 803709, 600901, 905040, 700024.
66) 6794502, 8630507, 9045600, 7028014, 6003020, 5010003.
67) 15702036, 47312008, 804120095, 100030002, 200000001.

ESERCIZII DI RICAPITOLAZIONE SULLA NUMERAZIONE SCRITTA.

Scrivete in cifre i numeri scritti in lettere, e in lettere i numeri scritti in cifre.

68) L'anno ha dodici mesi o cinquantadue settimane; un mese ha giorni trenta o trentuno, tranne Febbraio, che ne ha soli ventotto o ventinove; la settimana ha sette giorni, il giorno ventiquattro ore, l'ora sessanta minuti. Si noti, che l'anno comune è composto di trecento sessantacinque giorni, e il bisestile di giorni trecento sessantasei.

69) I re di Roma furono sette, cioè: Romolo, che regnò trentasette anni; Numa Pompilio, che ne regnò quarantatrè; Tullo Ostilio, che ne regnò trentadue; Anco Marzio, che ne regnò venticinque; Tarquinio Prisco, che ne regnò trentasei; Servio Tullio, che ne regnò quarantaquattro e Tarquinio Superbo, che ne regnò venticinque.

70) In tutto il nostro globo nascono in media ogni anno individui 31164000, ogni mese 2592000, ogni settimana 604800, ogni giorno 86400, ogni ora 3600, ogni minuto 60 e ogni secondo 1. — Ne muoiono invece ogni anno circa 18684255, ogni mese 1527810, ogni settimana 356189, ogni giorno 50927, ogni ora 2122, ogni minuto 30 e ogni due secondi 1.

Articolo 4.

Numerazione Romana.

34. I segni, che i Romani usavano come cifre per rappresentare i numeri, sono lettere dell'alfabeto.

35. Le cifre romane fondamentali sono sette, vale a dire:

I, che significa uno,	1,	**L**, che significa cinquanta,	50,
V, » » cinque,	5,	**C**, » » cento,	100,
X, » » dieci,	10,	**D**, » » cinquecento,	500,

M, che significa mille, 1000.

36. Il sistema della numerazione romana si appoggia su queste tre

Regole. — I. *Una o più cifre, messe a destra d'un'altra di maggior valore, si sommano con questa.*

II. *Una cifra, messa a sinistra d'un'altra di maggior valore, si sottrae da questa.*

III. *Una cifra, sopra cui sta una lineetta, ha un valore mille volte più grande di quello, che esprime senza di essa.*

Con queste sette cifre si formano tutti i numeri, cioè:

II, che vale *due*, perchè 1 e 1 fa 2;
III, » *tre*, perchè 1 e 1 e 1 fa 3;
IV, » *quattro*, perchè 5 meno 1 dà 4;
VI, » *sei*, perchè 5 e 1 fa 6;
VII, » *sette*, perchè 5 e 1 e 1 fa 7;
VIII, » *otto*, perchè 5 e 1 e 1 e 1 fa 8;
IX, » *nove*, perchè 10 meno 1 dà 9;
XI, » *undici*, perchè 10 e 1 fa 11;
XII, » *dodici*, perchè 10 e 1 e 1 fa 12, e così va fino a
XX, » *venti*, perchè 10 e 10 fa 20;
XXX, » *trenta*, perchè 10 e 10 e 10 fa 30;
XL, » *quaranta*, perchè 50 meno 10 dà 40;
LX, » *sessanta*, perchè 50 e 10 fa 60;
LXX, » *settanta*, perchè 50 e 10 e 10 fa 70;
LXXX, » *ottanta*, perchè 50 e 10 e 10 e 10 fa 80;
XC, » *novanta*, perchè 100 meno 10 dà 90;
CC, » *dugento*, perchè 100 e 100 fa 200;
CCC, » *trecento*, perchè 100 e 100 e 100 fa 300;
CD, » *quattrocento*, perchè 500 meno 100 dà 400;
DC, » *seicento*, perchè 500 e 100 fa 600;
DCC, » *settecento*, perchè 500 e 100 e 100 fa 700;
DCCC, » *ottocento*, perchè 500 e 100 e 100 e 100 fa 800;
CM, » *novecento*, perchè 1000 meno 100 dà 900;
MM, » *due mila*, perchè 1000 e 1000 fa 2000;
MMM, » *tre mila*, perchè 1000 e 1000 e 1000 fa 3000;
$\overline{IV}$, » *quattro mila*, 4000;
$\overline{V}$, » *cinque mila*, 5000;
$\overline{VI}$, » *sei mila*, 6000, ecc.

37. Le cifre romane servono solitamente a rappresentare i numeri ordinali.

Domande. 34. Che sono le cifre romane? 35. Quante e quali sono le cifre romane fondamentali? 36. Quante e quali sono le Regole, su cui si appoggia il sistema della numerazione romana? 37. A che servono solitamente le cifre romane?

ESERCIZII SULLA NUMERAZIONE ROMANA.

Scrivete in cifre arabiche i seguenti numeri scritti in cifre romane:

71) III, IV, VI, IX, XI, XV, XVII, XIX, XXVI, XXX, XXXVIII, XL, XLIV, XLIX, L, LX, LXVI, LXXVII, LXXX, XC, XCIX.

72) CIV, CXV, CXXIV, CXCII, CCXVIII, CCXCIX, CCCXLVII, CDIV, CDXXIX, CDXL, CDLXII, CDXCVIII.

73) DXI, DXLVI, DCXV, DCLXIX, DCXCIV, DCCLX, DCCCI, CMII, CMXIV, CMLXXX, CMXCV.

74) MVI, MCXI, MCCXC, MCDXXIV, MDXXVI, MDCXL, MDCCC, MDCCCLXI, MDCCCLXXIX, MCMI, MMIV, MMMXIX.

75) $\overline{\text{IV}}$DCLXXXVI, $\overline{\text{V}}$CCCXLV, $\overline{\text{VI}}$CDXIX, $\overline{\text{X}}$CDL, $\overline{\text{XX}}$DCCCXXVII, $\overline{\text{L}}$VIII, $\overline{\text{CL}}$XXXIII, $\overline{\text{CX}}$CI, $\overline{\text{CC}}$CMXCIX.

Scrivete in cifre romane i seguenti numeri scritti in cifre arabiche:

76) 2, 4, 6, 9, 11, 15, 19, 23, 27, 30, 35, 39, 42, 46.
77) 58, 64, 69, 73, 78, 91, 97, 102, 108, 112, 123, 134, 146.
78) 151, 178, 232, 271, 288, 293, 371, 453, 492, 566, 671.
79) 755, 799, 827, 891, 913, 978, 1231, 1469, 1563, 1731.
80) 2341, 2781, 2937, 3244, 10721, 49553, 72765, 100402, 200000.

ESERCIZII DI RICAPITOLAZIONE SULLA NUMERAZIONE ROMANA.

Scrivete in cifre romane i numeri scritti in cifre arabiche, e in cifre arabiche i numeri scritti in cifre romane.

81) La Monarchia romana ebbe principio l'anno del mondo 3251 o 753 avanti Cristo, e finì l'anno del mondo 3495 o 509 anni avanti Cristo: quindi durò anni 244. La Repubblica, che le seguì, cadde l'anno del mondo 3974 o 30 anni avanti Cristo: quindi durò anni 479. L'Impero finalmente si estinse l'anno del mondo 4480 o 476 anni dopo Cristo: quindi durò 506 anni. Dalla fondazione di Roma fino all'estinzione dell'Impero passarono dunque anni 1220.

82) Matusalem fu il patriarca, che visse più a lungo d'ogni altro. Ei nacque l'anno del mondo 687 o 3317 avanti Cristo, e morì l'anno del mondo 1656 o 2348 avanti Cristo: visse dunque 969 anni.

83) Dante nacque nel MCCLXV, e morì nel MCCCXXI; Petrarca nacque nel MCCCXIV, e morì nel MCCCLXXIV; Ariosto nacque nel MCDLXXIV, e morì nel MDXXXIII; Tasso nacque nel MDXLIV, e morì nel MDXCV.

84) L'Emiliuccio fu oggi molto lodato dal Maestro, perchè lesse correntemente e senza fallo XXVII numeri romani. Giulietto, spinto da lodevolissima emulazione, non solo li lesse, ma per soprassello li scrisse così: IX, XII, XIX, XXIV, XLV, LVI, LXIX, LXXIV, XCIX, CCLXXXV, CCCLXII, CDLIX, CDXCIV, DXXIX, DCCCLXXV, CMI, CMXCIII, MX, MXL, MCDVIII, MCDLXIX, MMCCCLVI, MMDCCCXLVIII, MMMCDIX, $\overline{\text{XX}}$CCLI, CXLIX, CDX.

CAPITOLO II.

CALCOLO DEI NUMERI INTIERI.

—

Articolo 1.

Addizione dei Numeri Intieri.

38. L'**Addizione** è un'operazione, per cui si riuniscono in un solo due o più numeri della stessa specie.

39. **Poste** si dicono i numeri, che debbono venir riuniti.

40. **Somma** o **totale** vien detto il numero, che risulta dall'Addizione.

41. L'Addizione s'indica col segno **+**, che significa **più**, e si mette fra le poste.

Così 3+2+4 si legge: tre più due più quattro.

Per ben eseguire l'Addizione delle unità con le unità, compresa la decina, è d'uopo imparare la seguente

TAVOLA DI ADDIZIONE.

1	e	1	fa	2	2	e	7	fa	9	4	e	6	fa	10	6	e	9	fa	15
1	»	2	»	3	2	»	8	»	10	4	»	7	»	11	6	»	10	»	16
1	»	3	»	4	2	»	9	»	11	4	»	8	»	12					
1	»	4	»	5	2	»	10	»	12	4	»	9	»	13	7	e	7	fa	14
1	»	5	»	6						4	»	10	»	14	7	»	8	»	15
1	»	6	»	7	3	e	3	fa	6						7	»	9	»	16
1	»	7	»	8	3	»	4	»	7	5	e	5	fa	10	7	»	10	»	17
1	»	8	»	9	3	»	5	»	8	5	»	6	»	11					
1	»	9	»	10	3	»	6	»	9	5	»	7	»	12	8	e	8	fa	16
1	»	10	»	11	3	»	7	»	10	5	»	8	»	13	8	»	9	»	17
					3	»	8	»	11	5	»	9	»	14	8	»	10	»	18
2	e	2	fa	4	3	»	9	»	12	5	»	10	»	15					
2	»	3	»	5	3	»	10	»	13						9	e	9	fa	18
2	»	4	»	6						6	e	6	fa	12	9	»	10	»	19
2	»	5	»	7	4	e	4	fa	8	6	»	7	»	13					
2	»	6	»	8	4	»	5	»	9	6	»	8	»	14	10	e	10	fa	20

42. L'Addizione presenta i due seguenti casi.

I. **La somma di ogni colonna non eccede il 9.**

Regola. — *Quando le poste sono di più cifre, si scrivono una sotto l' altra in modo, che le unità si trovino*

sotto le unità, le decine sotto le decine, le centinaia sotto le centinaia, ecc.; poi, tirata una riga sotto l'ultimo numero, s'incomincia dalla destra a sommare le unità; la somma si scrive sotto la loro colonna, e così si continua a fare con le decine, centinaia, ecc.

Esempio. Abbiansi da sommare le poste 42, 4 e 13. Dopo averle scritte una sotto l'altra, si principia a sommare le unità dal basso all'alto, e si dice: 3 unità e 4 unità fan 7 unità, e 2 unità fan 9 unità. Il 9 si scrive sotto la colonna delle unità, e si passa alle decine dicendo: 1 decina e 4 decine fan 5 decine. Si mette il 5 sotto la colonna delle decine, e si ottiene il totale di 42 + 4 + 13 = (cioè *uguale a*) 59.

42 } Poste
4
13
59 Somma o Totale

II. **La somma d'una o più colonne supera il 9.**

Regola. — *Si scrivono sotto la loro colonna le unità eccedenti le decine, o il zero, che ne fa le veci, e queste si portano alla colonna seguente, e così via.*

1° Esempio. Si abbiano le poste 13, 12 e 25. Disposti i numeri, si somma: 5 e 2 fa 7, e 3 fa 10; il 0 si scrive sotto la colonna delle unità, e, portando la decina alla colonna delle decine, si continua: 1 decina portata e 2 fa 3, e 1 fa 4, e 1 fa 5, e, scritto il 5 vicino al 0, si vede il totale di 13 + 12 + 25 = 50.

13
12
25
50

2° Esempio. Sia da sommarsi 372, 434, 692 e 236. Ordinate le poste, si dice: 6 e 2 fa 8, e 4 fa 12, e 2 fa 14. In 14 unità sono 4 unità e 1 decina: il 4 si scrive dunque sotto le unità, e si porta la decina alla seguente colonna dicendo: 1 decina portata e 3 fa 4, e 9 fa 13, e 3 fa 16, e 7 fa 23. In 23 decine sono 3 decine e 2 centinaia: il 3 si scrive dunque sotto le decine, e, portando le 2 centinaia alla colonna di queste, si continua: 2 centinaia portate e 2 fa 4, e 6 fa 10, e 4 fa 14, e 3 fa 17. Si scrive tutto il 17 alla sinistra del 34, perchè non vi sono più colonne da sommare, e si ha il totale di 372 + 434 + 692 + 236 = 1734.

372
434
692
236
1734

43. **Prova dell'Addizione.** La prova dell'Addizione si fa in due maniere, cioè:

I. Rifacendo un'altra volta l'operazione, ma inversamente, cioè sommando le cifre d'ogni colonna dall'alto al basso. Se nel calcolo non occorse sbaglio, il secondo totale dev'essere pari al primo.

ESEMPIO

Operazione		Prova
13		42
4		4
42		13
59	=	59

II. Separando a piacere le poste dell'Addizione in due parti, sommando prima ciascuna di esse separatamente,

scia le due somme, che ne tano. Se il calcolo era giu- quest' ultimo totale dev'es- pari al primo.

ESEMPIO

Operazione	Prova		
372	372	692	806
434	434	236	928
692	806	928	1734
236			
1734			

ANDE. 38. Che cosa è l'Addizione? 39. Quai numeri si dicono poste? 40. en detto somma o totale? 41. Con qual segno si indica l'Addizione? che a? dove si mette? 42. Quanti casi presenta l'Addizione? 1. Qual è il ? qual è la sua Regola? II Qual è il secondo? qual è la sua Regola? quante e quali maniere si fa la prova dell'Addizione?

ESERCIZII SULL'ADDIZIONE DEI NUMERI INTIERI.

Prima Classe.

Calcolo Mentale.

Fate le seguenti Addizioni:

+ 4 =, 6 + 5 =, 8 + 5 =, 6 + 7 =, 7 + 8 =.
+ 2 + 2 =, 3 + 2 + 1 =, 5 + 1 + 2 =, 6 + 2 + 1 =.
+ 5 + 4 =, 4 + 2 + 4 =, 6 + 4 + 1 =, 5 + 2 + 4 =.
+ 5 + 3 =, 2 + 6 + 4 =, 2 + 7 + 4 =, 4 + 7 + 3 =.
+ 6 + 5 =, 4 + 7 + 6 =, 9 + 3 + 2 =, 6 + 4 + 5 =.
+ 4 + 3 =, 10 + 3 + 2 =, 4 + 8 + 4 =, 2 + 8 + 6 =
+ 2 + 8 =, 7 + 3 + 7 =, 5 + 7 + 5 =, 6 + 4 + 8 =
+ 9 + 7 =, 4 + 7 + 8 =, 9 + 7 + 2 =, 6 + 8 + 6 =.

Calcolo Scritto.

Fate le Addizioni seguenti:

3 + 52 =, 34 + 53 =, 35 + 40 =, 63 + 15 =, 54 + 23 =.
3 + 41 =, 60 + 36 =, 24 + 25 =, 75 + 21 =, 80 + 18 =.
7 + 36 =, 54 + 30 =, 55 + 43 =, 62 + 28 =, 40 + 49 =.
3 + 10 =, 17 + 24 =, 29 + 33 =, 48 + 36 =, 15 + 80 =.
7 + 20 + 57 =, 29 + 33 + 28 =, 10 + 36 + 43 =.
2 + 16 + 20 =, 39 + 25 + 18 =, 46 + 8 + 27 =.
5 + 40 + 26 + 4 =, 32 + 17 + 24 + 6 + 15 =.
+ 32 + 44 + 10 + 6 =, 8 + 23 + 34 + 9 + 21 + 5 =.

Seconda Classe.

Sommate le seguenti poste:

3 + 19 + 368 =, 374 + 263 + 24 + 158 + 251 =.
97 + 504 + 70 =, 879 + 562 + 48 + 806 + 978 =
08 + 793 + 966 + 402 + 703 + 56 + 673 =.
5 + 409 + 7 + 824 + 3742 + 145 + 1229 =.
0036 + 108 + 72 + 693 + 90003 + 12477 =.
4803 + 630 + 2805 + 87509 + 213 + 39000 =.
05343 + 70630 + 78105 + 68470 + 6704 =.
084608 + 74540 + 86003 + 7672000 + 2301007 =.
0090004 + 720002042 + 90040 + 7020402 =.
08600041 + 200074008 + 810010300 =.

Digitized by Google

e poscia le due somme, che ne risultano. Se il calcolo era giusto, quest'ultimo totale dev'essere pari al primo.

ESEMPIO

Operazione	Prova		
372	372	692	806
434	434	236	928
692			
236			
1734	806	928	1734

DOMANDE. 38. Che cosa è l'Addizione? 39. Quai numeri si dicono poste? 40. Che vien detto somma o totale? 41. Con qual segno si indica l'Addizione? che significa? dove si mette? 42. Quanti casi presenta l'Addizione? I. Qual è il primo? qual è la sua Regola? II. Qual è il secondo? qual è la sua Regola? 43. In quante e quali maniere si fa la prova dell'Addizione?

ESERCIZII SULL'ADDIZIONE DEI NUMERI INTIERI.

Prima Classe.

Calcolo Mentale.

Fate le seguenti Addizioni:

85) 5 + 4 =, 6 + 5 =, 8 + 5 =, 6 + 7 =, 7 + 8 =.
86) 2 + 2 + 2 =, 3 + 2 + 1 =, 5 + 1 + 2 =, 6 + 2 + 1 =.
87) 2 + 5 + 4 =, 4 + 2 + 4 =, 6 + 4 + 1 =, 5 + 2 + 4 =.
88) 4 + 5 + 3 =, 2 + 6 + 4 =, 2 + 7 + 4 =, 4 + 7 + 3 =.
89) 3 + 6 + 5 =, 4 + 7 + 6 =, 9 + 3 + 2 =, 6 + 4 + 5 =.
90) 8 + 4 + 3 =, 10 + 3 + 2 =, 4 + 8 + 4 =, 2 + 8 + 6 =
91) 2 + 2 + 8 =, 7 + 3 + 7 =, 5 + 7 + 5 =, 6 + 4 + 8 =
92) 5 + 9 + 7 =, 4 + 7 + 8 =, 9 + 7 + 2 =, 6 + 8 + 6 =.

Calcolo Scritto.

Fate le Addizioni seguenti:

93) 23 + 52 =, 34 + 53 =, 35 + 40 =, 63 + 15 =, 54 + 23 =
94) 58 + 41 =, 60 + 36 =, 24 + 25 =, 75 + 21 =, 80 + 18 =.
95) 27 + 36 =, 54 + 30 =, 55 + 43 =, 62 + 28 =, 40 + 49 =.
96) 68 + 10 =, 17 + 24 =, 29 + 33 =, 48 + 36 =, 15 + 80 =.
97) 17 + 20 + 57 =, 29 + 33 + 28 =, 10 + 36 + 43 =.
98) 42 + 16 + 20 =, 39 + 25 + 18 =, 46 + 8 + 27 =.
99) 15 + 40 + 26 + 4 =, 32 + 17 + 24 + 6 + 15 =.
100) 8 + 32 + 44 + 10 + 6 =, 8 + 23 + 34 + 9 + 21 + 5 =.

Seconda Classe.

Sommate le seguenti poste:

101) 36 + 19 + 368 =, 374 + 263 + 24 + 158 + 251 =.
102) 297 + 504 + 70 =, 879 + 562 + 48 + 806 + 978 =
103) 808 + 793 + 966 + 402 + 703 + 56 + 673 =.
104) 35 + 409 + 7 + 824 + 3742 + 145 + 1229 =.
105) 10036 + 108 + 72 + 693 + 90003 + 12477 =.
106) 74803 + 630 + 2805 + 87509 + 213 + 39000 =.
107) 805343 + 70630 + 78105 + 68470 + 6704 =.
108) 1084608 + 74540 + 86003 + 7672000 + 2304007 =.
109) 30090004 + 720002042 + 90040 + 7020402 =.
110) 708600041 + 200074008 + 8100403 =.

PROBLEMI SULL'ADDIZIONE DEI NUMERI INTIERI.

Prima Classe.

Primo Caso.

1) Enrico ha letto ieri 16, oggi 23 pagine: quante ne ha lette fra ieri ed oggi?
2) Augusto ha 17 anni e suo fratello ne ha 12 di più: quanti anni ha il fratello d'Augusto?
3) L'abito di Emilio costò L. 21, il berretto 5 e i calzoni 13: quanto costarono in tutto l'abito, il berretto e i calzoni d'Emilio?
4) Per un fanciullo ammalato si spesero L. 11 nello speziale, 14 nel medico e 4 nel chirurgo: quanto costò la sua malattia?
5) Vittorio aveva 20 soldi; suo padre gliene diede ancora 13, sua madre 6 e sua nonna 4: quanti soldi ha Vittorio?

Secondo Caso.

6) Enrico ha 10 anni, Filippo ne ha 15, Adele ne ha 12, e il padre ne ha 25 più di tutti presi insieme. Quanti anni ha?
7) In un albergo giunsero Giovedì 13 forestieri, Venerdì 15, Sabato 12 e Domenica 16: quanti ve ne giunsero in tutti quattro i giorni?
8) Una fantesca spese soldi 12 in frutte, 22 in pane, 18 in caffè, 6 in latte e 35 in carne: quanti ne ha speso in tutto?
9) Un operaio pose nella cassa di risparmio in Gennaio L. 38, in Febbraio 33 e in Marzo 22: quante ne mise nel trimestre?
10) Un padrone di bottega ha cinque lavoranti, e dà settimanalmente al primo L. 24, al secondo 21, al terzo 18, al quarto 16 e al quinto 14: quanto dev'egli pagare alla fine di ogni settimana?

Seconda Classe.

Primo Caso.

11) Un bisognoso ottenne da una persona caritatevole 22 soldi, da un'altra 31, e 16 da una terza: quanti ne ottenne in tutto?
12) Di tre fanciulli uno ha nel salvadanaio 124 soldi, l'altro 320, e il terzo 241: quanti soldi hanno fra tutti e tre?
13) Lo sbadato Ernesto ha rotto un vaso di cristallo del valore di 232 soldi ed uno specchio, che ne costava 503, e insudiciato un libro, che ne valeva 150: qual danno ha recato a'suoi genitori?
14) Un bottegaio ha venduto a un avventore 92° Chilogrammi di zucchero, a un altro 123, a un terzo 141 e a un quarto 22: quanti Chilogrammi di zucchero ha spacciato?
15) Ludovico ha quattro scansie. Nella prima stanno 120 libri, nella seconda 122, nella terza 241 e nella quarta 106: quanti libri contengono tutte le scansie di Ludovico?

Secondo Caso.

16) Un prato diede nella prima falciatura Chilogrammi 6260 di fieno, nella seconda 2685, e nella terza 1023: quanti Chilogrammi di fieno in tutto l'anno?
17) Da Milano a Magenta sono Chilometri 27, da Magenta a Novara 21, da Novara a Vercelli 22, da Vercelli a Chivasso 50, da Chivasso a Torino 19: quanti Chilometri è distante Milano da Torino?

18) Una scuola è divisa in quattro classi. Nella prima sono 97 alunni, nella seconda 82, nella terza 57 e nella quarta 45: quanti alunni frequentano questa scuola?

19) Augusto lesse in un anno 1950 pagine, Filippo ne lesse 725 di più, e Silvio ne lesse tante, quante ne lessero Augusto e Filippo insieme: quante pagine ne lessero fra tutti e tre?

20) In un podere sono 375 pomi, 529 peri, 486 ciliegi, 425 peschi, 226 albicocchi, 422 noci, 822 fichi e 225 castagni: quanti sono gli alberi fruttiferi di questo podere?

Articolo 2.

Sottrazione dei Numeri Intieri.

44. La **Sottrazione** è un'operazione, per cui da un numero maggiore si toglie uno minore della stessa specie.

45. **Minuendo** si chiama il numero, da cui si toglie il sottraendo.

46. **Sottraendo** si chiama il numero, che va tolto dal minuendo.

47. **Resto** o **differenza** vien detto il numero, che risulta dalla Sottrazione.

48. La Sottrazione s'indica col segno —, che significa **meno**, e si pone fra il minuendo e il sottraendo.

Così 3 — 2 si legge: tre meno due.

Per eseguir bene la Sottrazione bisogna imparare la seguente

TAVOLA DI SOTTRAZIONE.

10 meno 10 dà 0	9 meno 5 dà 4	7 meno 6 dà 1	5 meno 3 dà 2
10 » 9 » 1	9 » 4 » 5	7 » 5 » 2	5 » 2 » 3
10 » 8 » 2	9 » 3 » 6	7 » 4 » 3	5 » 1 » 4
10 » 7 » 3	9 » 2 » 7	7 » 3 » 4	4 meno 4 dà 0
10 » 6 » 4	9 » 1 » 8	7 » 2 » 5	4 » 3 » 1
10 » 5 » 5	8 meno 8 dà 0	7 » 1 » 6	4 » 2 » 2
10 » 4 » 6	8 » 7 » 1	6 meno 6 dà 0	4 » 1 » 3
10 » 3 » 7	8 » 6 » 2	6 » 5 » 1	3 meno 3 dà 0
10 » 2 » 8	8 » 5 » 3	6 » 4 » 2	3 » 2 » 1
10 » 1 » 9	8 » 4 » 4	6 » 3 » 3	3 » 1 » 2
9 meno 9 dà 0	8 » 3 » 5	6 » 2 » 4	2 meno 2 dà 0
9 » 8 » 1	8 » 2 » 6	6 » 1 » 5	2 » 1 » 1
9 » 7 » 2	8 » 1 » 7	5 meno 5 dà 0	1 meno 1 dà 0
9 » 6 » 3	7 meno 7 dà 0	5 » 4 » 1	

49. La Sottrazione presenta i tre seguenti casi.

I. **Le cifre del minuendo sono maggiori di quelle del sottraendo.**

Regola. — *Quando ambi i numeri sono di più cifre, si scrivono uno sotto l'altro così, che le unità, decine, ecc., del sottraendo stieno sotto le unità, decine, ecc., del minuendo; poi, tiratovi sotto un rigo, e cominciando a destra, si sottraggono una dopo l'altra le unità, decine, ecc., del sottraendo dalle unità, decine, ecc., del minuendo.*

Esempio. Abbiasi da sottrarre 62 da 96. Disposti i numeri, si sottrae: 6 unità — 2 unità dánno 4 unità, e si mette il 4 sotto la colonna delle unità. Poi: 9 decine — 6 decine dánno 3 decine; si scrive il 3 sotto la colonna delle decine, e si è trovato il resto di 96 — 62 = 34.

96 Minuendo
62 Sottraendo
34 Resto o Differenza

II. **Alcuna cifra del minuendo è minore di quella, che le risponde nel sottraendo.**

Regola. — *Bisogna accrescerla di dieci togliendo un'unità alla cifra d'ordine superiore a sinistra. Questa diminuzione s'indica con un punto, che si pone sopra la cifra diminuita.*

Esempio. Si voglia sottrarre 235 da 324. Scritti i numeri, si dice: da 4 unità non si possono sottrarre 5 unità; si piglia dal 2 una decina, che vale 10 unità, e, a questa aggiunto il 4, che fa 14, si continua: 14 unità — 5 unità dánno 9 unità. — Ora il 2, essendo già stato diminuito di 1, vale 1, quindi si continua così: da 1 decina non si possono sottrarre 3 decine: si ricorre al 3 togliendogli un centinaio, che vale 10 decine, e, a queste aggiunta la 1, che fa 11, si dice: 11 decine — 3 decine dánno 8 decine. — Passando finalmente al 3 si vede, che gli fu già tolto 1, quindi vale 2, e 2 centinaia — 2 centinaia dánno 0. Come sappiamo, il 0 alla sinistra d'una cifra non ha alcun valore, quindi si ommette di scriverlo per maggiore semplicità, e si ha il resto di 324 — 235 = 89.

..
324
235
89

III. **A uno o più zeri del minuendo rispondono nel sottraendo cifre significative.**

Regola. — *Se alla cifra, che sta loro a destra, vi risponde un'altra di maggior valore, quella, che hanno a sinistra, diminuisce d'un'unità, e i 0 valgono 9; lo stesso dicasi, quando il minuendo termina in più 0, perchè allora il primo di essi vale 10, e tutti gli altri valgono 9.*

1° **Esempio.** Per sottrarre 2657 da 4003 si scrivono i numeri, poi si dice: 13 — 7 dà 6, 9 — 5 dà 4, 9 — 6 dà 3, 3 — 2 dà 1. Appare il resto di 4003 — 2657 = 1346.

```
....
4003
2657
----
1346
```

2° **Esempio.** Per sottrarre 8425 da 10000 si ordinano i numeri, poi si opera: 10 — 5 dà 5, 9 — 2 dà 7, 9 — 4 dà 5, 9 — 8 dà 1. Ciò fatto, si vede il resto di 10000 — 8425 = 1575.

```
....
10000
8425
-----
1575
```

50. **Prova della Sottrazione.** La prova della Sottrazione si fa in due maniere, cioè:

I. Sommando il resto col sottraendo. Purchè il calcolo non sia errato, il totale dev'essere pari al minuendo.

ESEMPIO

```
Operazione:  ....
             10000
             -8425
             -----
             1575

Prova:       8425
             +1575
             -----
             10000
```

II. Sottraendo il resto dal minuendo. Se il calcolo era esatto, il nuovo resto dev'essere uguale al sottraendo.

ESEMPIO

```
Operazione:  ....
             10000
             -8425
             -----
             1575

Prova:       ....
             10000
             -1575
             -----
             8425
```

Domande. 44. Che cosa è la Sottrazione? 45. Che si chiama minuendo? 46. Che si chiama sottraendo? 47. Che vien detto resto o differenza? 48. Con qual segno s'indica la Sottrazione? che significa? dove si pone? 49. Quanti casi presenta la Sottrazione? I. Qual è il primo? qual è la sua Regola? II. Qual è il secondo? qual è la sua Regola? III. Qual è il terzo? qual è la sua Regola? 50. In quante e quali maniere si fa la prova della Sottrazione?

ESERCIZII SULLA SOTTRAZIONE DEI NUMERI INTIERI.

Prima Classe.

Calcolo Mentale.

Fate le seguenti Sottrazioni:

111) 11 — 6 =, 13 — 7 =, 16 — 8 =, 17 — 5 =.
112) 12 — 6 =, 15 — 7 =, 13 — 4 =, 16 — 9 =.
113) 14 — 5 =, 18 — 9 =, 15 — 8 =, 11 — 8 =.
114) 16 — 7 =, 17 — 8 =, 13 — 5 =, 14 — 6 =.
115) 17 — 9 =, 15 — 6 =, 10 — 7 =, 11 — 5 =.

Calcolo Scritto.

Eseguite le Sottrazioni seguenti:

116) 42 — 22 =, 53 — 31 =, 56 — 44 =, 48 — 36 =.
117) 58 — 41 =, 66 — 30 =, 27 — 16 =, 86 — 14 =.
118) 36 — 27 =, 54 — 25 =, 53 — 46 =, 62 — 28 =.
119) 75 — 49 =, 88 — 57 =, 96 — 47 =, 58 — 16 =.
120) 30 — 18 =, 45 — 24 =, 72 — 48 =, 60 — 9 =.

Seconda Classe.

Eseguite le seguenti Sottrazioni:

121) 130 — 96 =, 247 — 84 =, 359 — 102 =, 648 — 223 =.
122) 308 — 126 =, 705 — 414 =, 990 — 622 =, 704 — 157 =.
123) 405 — 299 =, 708 — 526 =, 804 — 769 =, 920 — 795 =.
124) 5007 — 4229 =, 9032 — 844 =, 7001 — 6828 =.
125) 5000 — 4567 =, 6003 — 978 =, 8300 — 99 =.
126) 8748 — 1912 =, 54832 — 29648 =, 70409 — 636 =.
127) 9084 — 576 =, 36005 — 9703 =, 8400 — 7687 =.
128) 734502 — 623794 =, 634505 — 43965 =.
129) 204700 — 86903 =, 6002078 — 346987 =.
130) 2710203 — 9.682 =, 800006 — 235008 =.

PROBLEMI SULLA SOTTRAZIONE DEI NUMERI INTIERI.

Prima Classe.

Primo Caso.

21) Giulio deve scrivere 19 righe, e ne ha già fatte 13: quante gliene restano da scrivere ancora?
22) Il babbo si mise in viaggio dicendo, che fra 27 dì sarebbe ritornato; egli è assente già due settimane: quanti giorni ancora dobbiamo aspettarlo, se ogni settimana conta sette dì?
23) Giacinto voleva comperare un libro da 38 soldi, ma non ne aveva che 15: quanti soldi mancavangli per poterlo comperare?
24) Il cómpito di Luigino è di leggere 26 righe; ora ne ha già lette 12: quante gliene restano ancora per finire il suo cómpito?
25) Arturo aveva in diverse gabbie 27 canarini, de' quali morirono 13: quanti canarini gli restano ancora?

Secondo Caso.

26) Amedeo ha 42 anni, e suo fratello 27: di quanti anni è più vecchio Amedeo?
27) Enrico ha 23 soldi, e ne dà 15 in limosina: quanti gliene rimangono?
28) Pietro ebbe dalla madre 34 bruciate, e Paolo 18: quante bruciate ha Paolo meno di Pietro, o Pietro più di Paolo?
29) Alberto entra in un negozio con L. 62 nella borsa, e, dopo avervi fatto compere, n'esce con sole 47: quante lire vi spese?
30) Se Antonio potesse avere con L. 38 i libri, per cui gliene domandano 45, quante ne risparmierebbe?

Terzo Caso.

31) Qual è la differenza fra 90 e 39?
32) Un facchino, carico di Chilogrammi 80, ne cede a un altro 37: quanti Chilogrammi restano ancora da portare al primo?
33) Arnulfo ha 30 soldi: quanti gliene rimarrebbero, se ne spendesse 17?
34) Quante lettere deve ancora distribuire un corriere, che delle 60 ne ha già consegnato 43?
35) Quanto risparmia ogni mese chi in esso guadagna L. 70, e ne spende 54?

Problemi Composti.

36) Per estinguere un debito di L. 97 sono state pagate in quattro volte L. 12, 43, 8, 13: quanto rimane a saldo?
37) Da una pezza di tela lunga 30 metri se ne tolsero 15 per farne tre camicie, e 12 per un lenzuolo: qual è la lunghezza dello scámpolo?
38) Edmondo ricevette in dono dal padre una lira o 100 centesimi. Egli ne spese 25 in quaderni, 15 in una penna e 55 in un libretto di racconti; donò il resto ad un povero vecchio. Quanti centesimi spese in tutto, e quanti ne diede in limosina?
39) Un contadino, dovendo piantare in sei giorni una siepe lunga metri 100, ne piantò il primo giorno metri 18, il secondo 13, il terzo 24, il quarto 9, il quinto 21: quanti gliene rimangono ancora per il sesto?
40) Gli alunni d'un istituto composto di quattro classi concorsero ad una colletta in favore della scuola infantile e del ricovero di mendicità. La quarta classe diede L. 32, la terza L. 28, la seconda L. 25 e la prima L. 15. Alla scuola infantile toccarono L. 47. Qual somma venne raccolta in tutto? Quanto ebbe il ricovero di mendicità? Quanto ebbe il ricovero più della scuola infantile?

Seconda Classe.

Primo Caso.

41) Da quanti anni si fa uso della bussola, se è vero che Flavio Gioia di Amalfi la inventò nel 1300?
42) Da quanto tempo abbiamo in Europa monete d'oro, se le prime vi furono coniate nel 1320?
43) Quanti sono gli anni, che si fa uso della polvere da cannone, se Bertoldo Schwarz pare che l'applicasse alle cose di guerra nel 1330?
44) La semenza de' filugelli fu trasportata dall'India in Europa nell'anno 553 dopo Cristo: da quanti anni l'abbiamo noi?
45) Vuolsi che la stampa a caratteri mobili sia stata trovata nel 1440 da Giovanni Gutenberg: da quanti anni si stampa a caratteri mobili?

Secondo Caso.

46) Una nave si mette in mare con 2966 sacca di grano; ma, sopragiunta da una burrasca, ne fa getto di 849: con quante sacca arriva al luogo di sua destinazione?
47) Tre soci guadagnarono in un'impresa L. 6786. A' due primi insieme toccano L. 4591: quanto resta al terzo?
48) In una grande vasca, che può contenere 9466 litri d'acqua, se ne mettono 7544: quanti litri mancano, perchè sia piena?
49) In un bel campo erano 788 alberi, ma venne un violentissimo uragano, e ne atterrò 99: quanti ve ne rimasero in piedi?
50) Un possidente ha una rendita di L. 8646, e spende annualmente L. 4989: quanto risparmia ogni anno?

Terzo Caso.

51) Un vaso, che vuoto pesava 14 Chilogrammi, pieno d'olio ne pesa 103: quanti Chilogrammi d'olio contiene?

52) Un copritetti si mette a lavorare con 6089 tegole, e alla sera del primo giorno gliene restano ancora 5599: quante tegole mise a posto durante il dì?

53) In un fatto d'arme, in cui combattono 12500 uomini, ne cadono morti e feriti 786: quanti uomini rimasero illesi?

54) Un padre assegna a suo figlio per il vestiario ed altri piccoli bisogni L. 600 all'anno: quante lire risparmia questi annualmente, se ne spende sole 496?

55) Al principio dell'anno l'attivo d'una casa di commercio è di lire 455860, alla fine di L.600000: qual è la somma da lei guadagnata?

Problemi Composti.

56) Parte da Milano un convoglio della ferrata con 450 viaggiatori, ne' quali alla stazione di Sesto scendono 47, e salgono di nuovi 14: con quanti viaggiatori arriva a Monza, seconda stazione?

57) Guido ha 8 anni meno di suo fratello Alberto, e Alberto ha 13 anni più della sorella Luisa, la quale nacque nel 1845: quanti anni ha Guido, quanti Alberto, quanti Luisa?

58) Un signore entra in un negozio con L. 500, e vi compera panno per L. 44, velluto per L. 123 e seta per L. 276: quanto ha speso, e quanto gli avanza?

59) Un banchiere incassa in una settimana una cambiale di L. 9570 e un'altra di L. 17000, e ne paga invece una di L. 5826, un'altra di L. 4012 e una terza di L. 10027: di quanto fu la sua entrata maggiore dell'uscita?

60) Ad un fanciullo fu regalata dal zio una scatoletta con 144 pennine d'acciaio. Egli, giunto a casa, ne regalò 28 al fratello Pietro, 36 all'Orazio e 18 alla sorellina Teresa. Poi, andando a scuola, ne perdette per la strada al mattino 15, al dopo pranzo 17. Quante pennine ha regalato ai fratelli? quante ne ha perduto? quante ne ha di meno fra regalate e perdute? quante gliene sono rimaste?

Articolo 3.

Multiplicazione dei Numeri Interi.

51. La **Multiplicazione** è un'operazione, per cui un numero si prende tante volte, quante sono le unità di un altro numero dato.

Essa non è che un'Addizione abbreviata.

52. **Fattori** del prodotto si dicono ambi i numeri dati.

53. **Multiplicando** è quel fattore, che dev'essere multiplicato.

54. **Multiplicatore** è quel fattore, che indica quante volte deve prendersi il multiplicando.

55. **Prodotto** chiamasi il numero, che risulta dalla Multiplicazione.

56. Osservazione I. Non si altera il prodotto invertendo l'ordine dei due fattori; quindi nella pratica, per rendere il calcolo più facile e breve, si prende sempre per multiplicando il numero maggiore.

57. La Multiplicazione s'indica col segno ×, che significa **multiplicato per**, e si mette fra i due fattori.

Così due multiplicato per tre si scrive 2×3.

I prodotti delle unità multiplicate per unità, compresa la decina, vogliono essere saputi esattamente a memoria. A tal fine serve la seguente

TAVOLA DI MULTIPLICAZIONE.

1 via 1 fà 1	2 via 6 fa 12	4 via 5 fa 20	6 via 8 fa 48
1 » 2 » 2	2 » 7 » 14	4 » 6 » 24	6 » 9 » 54
1 » 3 » 3	2 » 8 » 16	4 » 7 » 28	6 » 10 » 60
1 » 4 » 4	2 » 9 » 18	4 » 8 » 32	7 via 7 fa 49
1 » 5 » 5	2 » 10 » 20	4 » 9 » 36	7 » 8 » 56
1 » 6 » 6	3 via 3 fa 9	4 » 10 » 40	7 » 9 » 63
1 » 7 » 7	3 » 4 » 12	5 via 5 fa 25	7 » 10 » 70
1 » 8 » 8	3 » 5 » 15	5 » 6 » 30	8 via 8 fa 64
1 » 9 » 9	3 » 6 » 18	5 » 7 » 35	8 » 9 » 72
1 » 10 » 10	3 » 7 » 21	5 » 8 » 40	8 » 10 » 80
2 via 2 fa 4	3 » 8 » 24	5 » 9 » 45	9 via 9 fa 81
2 » 3 » 6	3 » 9 » 27	5 » 10 » 50	9 » 10 » 90
2 » 4 » 8	3 » 10 » 30	6 via 6 fa 36	10 via 10 fa 100
2 » 5 » 10	4 via 4 fa 16	6 » 7 » 42	

58. La Multiplicazione presenta i tre seguenti casi.

I. **Il multiplicando ha più cifre, e il multiplicatore una sola.**

Regola. — *Si scrive il secondo sotto le unità del primo, e, tirata una linea, si multiplica, cominciando a destra, ciascuna cifra del multiplicando per il multiplicatore; se questo prodotto parziale non sopravanza il 9, lo si scrive sotto la sua colonna, e, in caso contrario, vi si scrive il 0,*

o le unità eccedenti le decine, ritenendo queste per aggiugnerle al prodotto della colonna seguente, e così via.

Esempio. Si abbia da multiplicare 457 per 5. Disposti i fattori, si opera: 5 volte 7 fa 35, cioè 5 unità e 3 decine; si mettono le 5 unità sotto le unità, e si ritengono le 3 decine per sommarle col prodotto seguente. — Poi: 5 volte 5 fa 25, e 3 decine ritenute fa 28, cioè 8 decine e 2 centinaia. — Poste le decine sotto le decine, e ritenuto il 2, si continua: 5 volte 4 fa 20, e 2 centinaia portate fa 22. — Si scrive tutto il 22 alla sinistra dell'85, perchè non vi sono più altre cifre da multiplicare, e si vede il prodotto di 457×5=2285.

457	Multiplicando
5	Multiplicatore
2285	Prodotto

II. **Ambi i fattori sono di più cifre.**

Regola. — *Si scrive il multiplicatore sotto il multiplicando in guisa, che le unità, decine, ecc., dell' uno stieno sotto le unità, decine, ecc., dell'altro, e si multiplicano tutte le cifre del multiplicando per le unità del multiplicatore, come s'insegnò nel primo. Caso. Ciò fatto, si multiplica tutto il multiplicando per il numero delle decine del multiplicatore, e così avanti, scrivendo un prodotto parziale sotto l'altro in maniera, che la prima sua cifra a destra stia nella colonna del suo multiplicatore. Finalmente, fatta una linea, si sommano i prodotti parziali, e si ottiene il prodotto totale.*

Esempio. Sia da multiplicare 804 per 432. Dopo avere ordinati i fattori, si multiplica tutto il multiplicando per le 2 unità del multiplicatore, e se ne ottiene il primo prodotto parziale 1608. Poi si multiplica tutto il multiplicando per le 3 decine del multiplicatore, e se ne ricava il secondo prodotto parziale 2412; ma, siccome questo è il prodotto delle decine, bisogna scriverlo in modo, che la sua prima cifra a destra venga a stare sotto il suo multiplicatore, vale a dire sotto le decine del primo prodotto parziale. Finalmente si multiplica tutto il multiplicando per le 4 centinaia del multiplicatore, e ne risulta il terzo prodotto parziale 3216, che si scrive sotto gli altri con l'avvertenza suddetta. Da ultimo si sommano insieme i tre prodotti parziali, e si trova il prodotto totale di 804×432=347328.

804	Multiplicando
432	Multiplicatore
1608	Prod. di 804×2 unità
2412	id. di 804×3 decine
3216	id. di 804×4 centin
347328	Prodotto totale

III. **Fra le cifre significative del multiplicatore si trovano zeri.**

Regola. — *Non si opera con essi; ma, dopo averli semplicemente scritti al loro posto nel prodotto parziale, si passa a*

multiplicare per la prima cifra significativa, che si trova alla loro sinistra, avvertendo di scrivere la prima cifra del suo prodotto sotto di essa medesima.

Esempio. Si abbiano i fattori 2685 e 306. Dopo averli disposti, si fa la multiplicazione di tutto il multiplicando per il 6 del multiplicatore, e si ottiene il prodotto parziale 16110. — Poi nel multiplicatore essendo 0 decine, si mette 0 sotto le decine del primo prodotto parziale, e si continua a multiplicare tutto il multiplicando per il 3 del multiplicatore; ottenuto il prodotto 8055, lo si scrive alla sinistra del 0, e si ha il secondo e terzo prodotto parziale riuniti nel numero 80550. — Alla fine si sommano i prodotti parziali, e si legge il prodotto totale di 2685×306=821610.

```
  2685
   306
 16110
80550
821610
```

59. Osservazione II. Se uno o tutti e due i fattori terminano in zeri, si abbrevia l'operazione multiplicando le sole cifre significative, ed aggiugnendo a destra del prodotto totale tanti zeri, quanti ne hanno ambidue i fattori.

Esempio. Avendo da multiplicare 1300 per 20, si dispongono i fattori, poi si multiplica 13 per 2, e al prodotto 26 si aggiungono a destra i due zeri del 1300, più il zero del 20; così si ottiene il prodotto di 1300×20=26000.

```
1300
  20
26000
```

60. Osservazione III. Un numero intiero si multiplica per 10, 100, 1000, ecc., aggiugnendogli a destra uno, due, tre, ecc., zeri.

Così 15×10=150, 15×100=1500, 15×1000=15000, ecc.

61. **Prova della Multiplicazione.** La prova della Multiplicazione si fa con la Multiplicazione dei medesimi fattori, ma invertendo il loro ordine, cioè prendendo il multiplicando per multiplicatore, e il multiplicatore per multiplicando. Se non era sbaglio nel calcolo, questo secondo prodotto dev'essere pari al primo.

ESEMPIO

```
Operazione          Prova
   32                 24
   24                 32
  ---                ---
  128                 48
   64                 72
  ---                ---
  768   =            768
```

Domande 51. Che cosa è la Multiplicazione? 52. Quai numeri si dicono fattori? 53. Che cosa è il multiplicando? 54. Che cosa è il multiplicatore? 55. Che si chiama prodotto? 56. Si altera il prodotto invertendo l'ordine dei due fattori? 57. Con qual segno s'indica la Multiplicazione? che significa? dove si pone? 58. Quanti casi presenta la Multiplicazione? I. Qual è il primo? qual è la sua Regola? II. Qual è il secondo? qual è la sua Regola? III. Qual è il terzo? qual è la sua Regola? 59. Come si abbrevia l'operazione, se uno o tutti due i fattori terminano in zeri? 60. Come si multiplica un numero intiero per 10, 100, 1000, ecc.? 61. Come si fa la prova della Multiplicazione?

ESERCIZII SULLA MULTIPLICAZIONE DEI NUMERI INTIERI.

Seconda Classe.

Eseguite le seguenti Multiplicazioni:

131) 13 × 2 =, 17 × 9 =, 15 × 6 =, 51 × 8 =, 65 × 9 =.
132) 18 × 7 =, 30 × 4 =, 73 × 3 =, 46 × 9 =, 29 × 5 =.
133) 72 × 9 =, 57 × 8 =, 89 × 6 =, 92 × 8 =, 69 × 7 =.
134) 203 × 4 =, 247 × 5 =, 583 × 8 =, 897 × 7 =.
135) 2405 × 7 =, 7899 × 4 =, 2087 × 9 =, 30450 × 6 =.
136) 43 × 71 =, 76 × 95 =, 37 × 53 =, 54 × 30 =.
137) 54 × 42 =, 78 × 47 =, 49 × 65 =, 68 × 64 =, 69 × 78 =.
138) 763 × 87 =, 408 × 32 =, 587 × 74 =, 825 × 47 =
139) 659 × 438 =, 765 × 620 =, 832 × 234 =.
140) 1785 × 437 =, 1008 × 205 =, 4538 × 256 =.
141) 4458 × 450 =, 4759 × 506 =, 7843 × 876 =.
142) 5342 × 225 =, 7845 × 658 =, 8476 × 587 =.
143) 37846 × 4089 =, 25798 × 2005 =, 390080 × 40007 =.
144) 760300 × 12045 =, 950000 × 34000 =.
145) 8540900 × 38500 =, 5899390 × 80002 =.

PROBLEMI SULLA MULTIPLICAZIONE DEI NUMERI INTIERI.

Seconda Classe.

Primo Caso.

61) Una famiglia spende giornalmente L. 9: qual è la sua spesa totale in un anno o 365 giorni?
62) Quanto pagò un negoziante di liquori, che ne comperò 356 bottiglie a L. 6 l'una.
63) Qual è la lunghezza d'un viale, dove sono piantati in linea 487 alberi distanti 5 metri uno dall'altro?
64) Ricorrendo una solennità si distribuirono a 861 poveri L. 3 ciascuno: a quanto sale la somma distribuita?
65) Un mercante comperò una partita di metri 7629 di tela, pagandone il metro a L. 4: quanto gli costò l'intiera partita?

Secondo Caso.

66) Uno scudo pesa 25 grammi: quanto pesano 15 scudi?
67) Una locomotiva, che in un'ora percorre 49 Chilometri, quanti ne percorre in 19 ore?
68) Quanti litri d'acqua getta in 394 minuti una fontana, che in un minuto ne getta 25?
69) Quante righe contiene un libro di 736 pagine, se in ogni pagina si contano righe 52?
70) Di quanti libri è formata una biblioteca, che ne ha 2168 sopra ciascuno de'suoi 72 scaffali?

Digitized by Google

Terzo Caso.

71) Se in un esemplare d'un libro vanno 105 fogli di carta, quanti ce ne vorranno per 2465 esemplari?
72) Un fabbricante di pianoforti ne vendette in un anno 457 a L. 806 l'uno: quanto incassò?
73) Qual è il capitale d'una società fondata per 1052 azioni di L. 1004 l'una?
74) Una risma di carta da stampare si compone di 500 fogli: quanti fogli sono in 670 risme?
75) Se in una battaglia ogni soldato bruciò 50 cartucce, quante ne furono bruciate da tutto il corpo composto di 26000 uomini?

Problemi Composti.

76) Un collegio convitto ebbe in un anno 44 alunni, dei quali 28 pagarono ciascuno L. 1100, e gli altri 970: di quanto l'entrata ne superò l'uscita, che fu di L. 39675?
77) Se Armando avesse 54 volte 1225 lire, potrebbe comperarsi un bel podere, pagare i suoi debiti, che importano L. 4720, e gli resterebbero ancora L. 1430: qual sarebbe il valore del podere?
78) Un signore, che ha comperato 34 metri di panno a L. 9 il metro, 2 dozzine di pezzuole a L. 3 l'una, e 2 paia di guanti a L. 2 il paio, dà al mercante un biglietto di L. 500: qual è il resto, che gli spetta?
79) Un artiere guadagna in media L. 3 al dì, e ne spende 2. Qual è il suo risparmio in un anno o 365 giorni, se sotto sopra a titolo di mance riceve in esso ancora L. 60?
80) Il padre di Rodolfo comperò una villa, che consiste in 2500 are di vigna a L. 24 l'ara, in 1200 are di campo a L. 29 l'ara, e in una casa del valore di L. 18000. Egli diede L. 89450 subito: quanto dovrà pagare in saldo al tempo stabilito?

Articolo 4.

Divisione dei Numeri Intieri.

62. La **Divisione** è un' operazione, per cui si scompone un numero in tante parti eguali, quante sono le unità d'un altro numero dato.

Essa non è che una Sottrazione abbreviata.

63. **Dividendo** vien detto il numero, che dev'essere scomposto in parti.

64. **Divisore** vien detto il numero, che esprime quante parti si debba scomporre il dividendo.

65. **Quoto** o **quoziente** si chiama il numero, che risulta dalla Divisione, e dicesi **completo**, quando la Divisione non dà resto, ed **incompleto** nel caso contrario.

66. La Divisione s'indica col segno :, che significa **diviso per**, e si mette fra il dividendo e il divisore, oppure scrivendo il divisore sotto il dividendo e separandoli con una linecetta.

Così nove diviso per tre si scrive 9 : 3, oppure $\frac{9}{3}$.

TAVOLA DI DIVISIONE.

1	diviso	per	1	dà	1	9	diviso	per	3	dà	3
2	»		1	»	2	12	»		3	»	4
3	»		1	»	3	15	»		3	»	5
4	»		1	»	4	18	»		3	»	6
5	»		1	»	5	21	»		3	»	7
6	»		1	»	6	24	»		3	»	8
7	»		1	»	7	27	»		3	»	9
8	»		1	»	8	30	»		3	»	10
9	»		1	»	9						
10	»		1	»	10	16	diviso	per	4	dà	4
						20	»		4	»	5
4	diviso	per	2	dà	2	24	»		4	»	6
6	»		2	»	3	28	»		4	»	7
8	»		2	»	4	32	»		4	»	8
10	»		2	»	5	36	»		4	»	9
12	»		2	»	6	40	»		4	»	10
14	»		2	»	7						
16	»		2	»	8	25	diviso	per	5	dà	5
18	»		2	»	9	30	»		5	»	6
20	»		2	»	10	35	»		5	»	7

40	diviso	per	5	dà	8
45	»		5	»	9
50	»		5	»	10
36	diviso	per	6	dà	6
42	»		6	»	7
48	»		6	»	8
54	»		6	»	9
60	»		6	»	10
49	diviso	per	7	dà	7
56	»		7	»	8
63	»		7	»	9
70	»		7	»	10
64	diviso	per	8	dà	8
72	»		8	»	9
80	»		8	»	10
81	diviso	per	9	dà	9
90	»		9	»	10
100	diviso	per	10	dà	10

67. La Divisione presenta i due casi seguenti.

I. **Il dividendo è di più cifre, e il divisore di una sola.**

Regola. — *Si scrivono ambidue i termini uno vicino all'altro, separandoli con una linea d'alto in basso; poi se ne tira un'altra sotto il divisore per separarlo dal quoziente, e.*

principiando a sinistra, si divide ciascuna cifra del dividendo per il divisore, scrivendo al loro posto uno dopo l'altro i singoli quozienti parziali. Se il divisore è maggiore della prima cifra del dividendo, si forma il primo dividendo parziale di due cifre.

1° Esempio. Sieno i due termini 894 e 6. Scritti i numeri 894 diviso per 6, si dice: 6 in 8 sta 1 volta; si mette l'1 come quoto parziale o prima cifra del quoto totale, si multiplica per esso il divisore, e se ne scrive il prodotto sotto il primo dividendo parziale, dal quale si sottrae. Dunque: 1 × 6 fa 6, 8 — 6 dà 2. — Si abbassa la seconda cifra del dividendo, mettendovi sopra per segno una virgola, e, ottenuto così il secondo dividendo parziale 29, si ripete l'operazione di prima dicendo: 6 in 29 sta 4 volte, 4 × 6 fa 24, 29 — 24 dà 5. — Finalmente si abbassa la terza cifra del dividendo, e si ottiene per terzo dividendo parziale 54, che si divide: 6 in 54 sta 9 volte, 6 × 9 fa 54, 54 — 54 dà 0. L'operazione è finita, e abbiamo il quoto di 894 : 6 = 149.

Dividendo

8'9'4	6	Divisore
6	149	Quoto o Quoziente
29		
24		
54		
54		
00		

2° Esempio. Sia da dividere 1978 per 5. Disposti i termini, si dice: 5 in 19 sta 3 volte, 3 × 5 fa 15, 19 — 15 dà 4. — Si abbassa il 7, e si continua: 5 in 47 sta 9 volte, 5 × 9 fa 45, 47 — 45 dà 2. — Finalmente si abbassa l'8, e si dice: 5 in 28 sta 5 volte, 5 × 5 fa 25, 28 — 25 dà 3. — Dunque il quoto di 1978 : 5 = 395 col resto 3.

1'9'7'8	5	
15	395	col resto 3
47		
45		
28		
25		
3		

68. Osservazione I. Accadendo nel corso dell'operazione, che il prodotto del quoziente parziale per il divisore fosse maggiore del dividendo parziale, ciò indicherebbe essere il quoto troppo grande, quindi converrebbe diminuirlo di una o più unità; e se all'incontro il resto, che dà il dividendo parziale togliendogli il suddetto prodotto, fosse più grande del divisore, indicherebbe essere il quoziente troppo piccolo, e perciò bisognerebbe aumentarlo di una o più unità.

II. **Ambi i termini sono di più cifre.**

Regola. — *Si prendono per primo dividendo parziale alla sinistra del dividendo totale tante cifre, quante son necessarie, perchè il numero da esse formato contenga il divisore; poi si continua l'operazione secondo la regola generale.*

1° Esempio. Abbiasi da dividere 4956 per 12. Ordinati i numeri, si divide: 12 in 49 sta 4 volte, 4×12 fa 48, 49 — 48 dà 1. — Si abbassa il 5, e si continua: 12 in 15 sta 1 volta, 1 × 12 fa 12, 15 — 12 dà 3. — All'ultimo si abbassa il 6, e si conchiude: 12 in 36 sta 3 volte, 3 × 12 fa 36, 36 — 36 dà 0. La Divisione è compiuta, e abbiamo trovato il quoziente di 4956 : 12 = 413.

```
4956 | 12
48   |-----
-----| 413
 15
 12
 --
  36
  36
  --
  00
```

2° Esempio. Si abbia da dividere 29495 per 347. Ordinati i termini, si opera: 347 in 2949 sta 8 volte, 8 × 347 fa 2776, 2949 — 2776 dà 173. — Si abbassa il 5, e si conchiude: 347 in 1735 sta 5 volte, 5×347 fa 1735, 1735 — 1735 dà 0. È trovato il quoziente di 29495 : 347 = 85.

```
29495 | 347
2776  |-----
------| 85
 1735
 1735
 ----
 0000
```

3° Esempio. Vogliasi dividere 56133 per 567. Disposti i numeri, si dice: 567 in 5613 sta 9 volte, 9×567 fa 5103, 5613 — 5103 dà 510. — Si abbassa il 3, e si conchiude: 567 in 5103 sta 9 volte, 9 × 567 fa 5103, 5103 — 5103 dà 0. Abbiamo dunque il quoziente di 56133 : 567 = 99.

```
56133 | 567
5103  |-----
------| 99
 5103
 5103
 ----
 0000
```

Nota. Quando il divisore è di più cifre, torna difficile determinare a prima vista quante volte ei sia compreso nel dividendo parziale; quindi, per facilitare la cosa, si opera nel modo seguente:

Sia da dividere 56133 per 567. Ordinati i termini, si dice: 5 in 5 sta 1 volta, 6 in 6 sta una volta, 7 in 1 non sta, dunque 567 non sta in 561; si prendono allora quattro cifre per dividendo parziale, e si opera: 5 in 56 sta 9 volte con resto 11; a questo, che vale 110 unità immediatamente inferiori, si aggiugne l'1, onde si ha 111, e si continua: 6 in 111 sta 9 volte con largo avanzo; si scrive il 9 al quoto, e: 567×9 fa 5103, 5613 — 5103 dà 510. — Si abbassa il 3 del dividendo, e con questo metodo si seguita tutta l'operazione.

69. Osservazione II. Se nel corso dell'operazione il divisore è più grande del dividendo parziale, si scrive al quoto un 0, il quale tien luogo della cifra significativa, che manca, e si abbassa un'altra cifra del dividendo; se

anche allora il divisore è più grande del dividendo parziale, si mette al quoto un altro 0, e si abbassa un'altra cifra, continuando così fino a che il dividendo parziale è abbastanza grande per contenere il divisore.

Esempio. Sia da dividere 96096 per 16. Scritti i numeri, si comincia: 16 in 96 sta 6 volte, 6 × 16 fa 96, 96 - 96 dà 0. — Si abbassa il 0, e si vede, che 16 in 0 sta 0 volte; si scrive il 0 al quoto, e si abbassa il 9; ma 16 in 9 sta 0 volte; si scrive ancora un 0 al quoto, e si abbassa il 6, e allora si conchiude: 16 in 96 sta 6 volte, 6 × 16 fa 96, 96 — 96 dà 0. Si trovò il quoto di 96096 : 16 = 6006.

96096	16
96	6006
0096	
96	
00	

70. Osservazione III. Se il dividendo e il divisore terminano in zeri, se ne separa con una lineetta curva in ambidue un egual numero, poi si eseguisce l'operazione con le cifre rimanenti.

Esempio. A fine di dividere 96000 per 3200 si dispongono i termini, poi si dice: 32 in 96 sta 3 volte, 3×32 fa 96, 96—96 dà 0. — Si abbassa il 0, e si conchiude: 32 in 0 sta 0 volte; si scrive il 0 al quoto, e si vede il quoziente di 96000 : 3200 = 30.

960 00	32 00
96	30
00	

71. Osservazione IV. Se il solo divisore termina in zeri, per rendere più facile il calcolo si separano questi e altrettante cifre a destra del dividendo con una lineetta curva, poi si eseguisce l'operazione, aggiugnendo in fine al quoto il resto, che ne risulta.

Esempio. Si voglia dividere 5124 per 600. Disposti i termini, e separati con la lineetta curva i due zeri del divisore e due cifre a destra del dividendo, si dice: 6 in 51 sta 8 volte, 8×6 fa 48, 51 — 48 dà 3. — Si abbassano in una sola volta ambe le cifre separate del dividendo, e si ottiene il numero 324, o *resto* della divisione. Quindi 5124 : 600 = 8 col resto 324.

51 24	6 00
48	8 col resto 324
324	

72. Osservazione V. Un numero intiero, che termini in zeri, si divide per 10, 100, 1000, ecc., sopprimendo uno, due, tre, ecc., zeri.

Così 30 : 10 = 3, 300 : 100 = 3, 3000 : 1000 = 3.

73. Prova della Divisione.

La prova della Divisione si fa moltiplicando il quoto per il divisore, con l'avvertenza di aggiugnere al prodotto il resto, quando vi fosse. Se l'operazione era giusta, il prodotto deve riuscire uguale al dividendo.

ESEMPIO

Operazione

1978 | 5
15 | 395 col
47 | resto 3
45
28
25
3

Prova

395
5
1975 +
il resto 3
1978

DOMANDE. 62. Che cosa è la Divisione? 63. Che vien detto dividendo? 64. Che vien detto divisore? 65. Che si chiama quoto o quoziente? 66. Con qual segno s'indica la Divisione? che significa? dove si mette? 67. Quanti casi presenta la Divisione? I. Qual è il primo? qual è la sua Regola? II. Qual è il secondo? qual è la sua Regola? 68. Che si fa, se nel corso della operazione il prodotto del quoziente parziale per il divisore fosse maggiore del dividendo parziale, o se uno dei resti fosse più grande del divisore? 69. Che si fa, se nel corso della operazione il divisore è più grande del dividendo parziale? 70. Che si fa, se il dividendo e il divisore terminano in zeri? 71. Che si fa, se il solo divisore termina in zeri? 72. Come si divide un numero intiero, che termini in zeri, per 10, 100, 1000, ecc.? 73. Come si fa la prova della Divisione?

ESERCIZII SULLA DIVISIONE DEI NUMERI INTIERI.

Compite le Divisioni seguenti:

146) 85 : 5 =, 96 : 3 =, 74 : 2 =, 78 : 6 =, 90 : 5 =.
147) 152 : 4 =, 168 : 7 =, 280 : 8 =, 216 : 9 =.
148) 4864 : 4 =, 3200 : 8 =, 45360 : 6 =, 5964 : 7 =.
149) 2808 : 9 =, 5978 : 7 =, 7432 : 8 =, 7623 : 9 =.
150) 40323 : 7 =, 15139 : 8 =, 44555 : 6 =, 67906 : 9 =.
151) 96 : 24 =, 72 : 12 =, 80 : 16 =, 75 : 15 =.
152) 182 : 13 =, 187 : 17 =, 120 : 24 =, 132 : 33 =.
153) 1576 : 13 =, 1889 : 29 =, 6278 : 98 =, 5647 : 64 =.
154) 1716 : 12 =, 7533 : 27 =, 10676 : 34 =, 6450 : 25 =.
155) 10319 : 607 =, 24344 : 179 =, 42780 : 465 =.
156) 224280 : 315 =, 41422 : 278 =, 156000 : 416 =, 83160 : 264 =.
157) 213107 : 2069 =, 103730 : 506 =, 338902 : 478 =.
158) 995210 : 4327 =, 101809 : 1669 =, 239040 : 1245 =.
159) 508784 : 63598 =, 9438189 : 57903 =.
160) 39621120 : 98560 =, 87015600 : 75600 =.

PROBLEMI SULLA DIVISIONE DEI NUMERI INTIERI.

Seconda Classe.

Primo Caso.

81) Arnoldo ha da scrivere 424 righe, e ne fa 2 al minuto: in quanti minuti avrà terminato il lavoro?

82) Un fabbricante paga a'suoi operai ogni giorno L. 345: calcolando L. 3 per testa, quanti ne ha nella sua fabbrica?

83) Federico ha dato a legare 966 copie del suo libro, ordinando che sieno terminate in 6 giorni: quante se ne dovranno legare al dì?
84) Un padre lascia morendo a'suoi 4 figli una fortuna di L. 98096: quanto avrà ogni figlio dalla comune eredità?
85) Han fatto società 5 persone, e guadagnato L. 6175: qual è il guadagno parziale di ciascuna?
86) Un ricco signore regalò a 6 affezionati famigli la somma di L. 1446 da dividersi fra loro in parti uguali: quante lire ebbe ogni famiglio?
87) Un viaggiatore deve percorrere 135 Chilometri in 9 giorni: quanti ne deve fare giornalmente?
88) Alfredo ha ricevuto in 4 anni lo stipendio di L. 3856: qual è il suo stipendio annuale?
89) Quanti secondi sono necessarii per riempiere una vasca capace di 218373 litri d'acqua, se ve n'entrano litri 3 per secondo?
90) Il vento ne'nostri climi percorre ordinariamente 6 metri per secondo: in quanti secondi percorrerà egli metri 21438?
91) Se una ruota fa in 9 ore 38880 giri, quanti ne fa in un'ora?
92) Se una damigiana contiene 5 litri d'olio, quante ce ne vogliono per contenerne litri 20175?
93) Un contadino trebbia col coreggiato in un'ora 8 covoni di grano: in quante ore potrà trebbiarne 8016?
94) Umberto scrisse in 7 giorni 4263 righe: quante ne scrisse ciascun giorno?
95) Posto che un uomo possa attingere da un pozzo 9 litri di acqua al minuto in quanti minuti ne attingerà litri 30132?

Secondo Caso.

96) Quanti fogli di stampa sono in un volume di pagine 512, se ogni foglio ne fa 16 pagine?
7) Un Ettolitro di frumento pesa 76 Chilogrammi: quanti Ettolitri ce ne vogliono per fare il peso di Chilogrammi 9576?
98) Quante spighe di frumento bisogna trebbiare per avere 40672 chicchi, se una spiga suol contenerne 32?
99) Qual è la parte di ciascuno de'18 soci, che in un'impresa guadagnarono insieme L. 25074?
100) Un corpo di milizia consumò in 15 giorni 25245 pani: quanti pani si consumarono in un giorno?
101) Quanto potrebbe spendere giornalmente un tale, che ha L. 2920 di rendita annua, in un anno o 365 giorni?
102) Lavorando insieme 25 operai guadagnarono L. 1478: qual è la parte di ciascuno?
103) Un Ettolitro di segala pesa 72 Chilogrammi: quanti Ettolitri ne fanno Chilogrammi 7128?
104) Se 124 operai compirono in un anno 14107 metri di lavoro, quanti metri ne fece ciascuno di essi?
105) Quanti anni di 365 giorni fanno giorni 3617810?
106) A 300 famiglie povere si distribuirono L. 36900: quanto toccò a ciascuna?

Digitized by Google

107) Un Ettolitro di grano turco pesa 70 Chilogrammi: quanti Ettolitri ce ne occorrono per ottenere il peso di Chilogrammi 630?

108) Un minuto primo ha 60 minuti secondi: quanti sono i minuti primi contenuti in 10500 minuti secondi?

109) Se 40 operai guadagnarono insieme in un anno L. 40143, quanto venne a ciascuno?

110) Un mercante pagò L. 4463 per 170 metri di panno: quante lire gli venne a costare un metro?

Problemi Composti.

111) Un mercante compera una pezza di velluto di seta per L. 1568. Quanto gli viene a costare il metro, se la pezza ne comprende 56, e qual è il suo profitto, se rivende ogni metro a L. 32?

112) Il fratello di Francesco ha l'onorario in ragione di L. 5 al giorno. Egli spende annualmente L. 580 per il vitto, L. 300 per la pigione, L. 270 per il vestiario, e L. 310 per altri bisogni. Qual è la sua spesa media giornaliera? quale il suo risparmio in un anno o 365 giorni?

113) Un proprietario fece seminare frumento in 1792 are di terreno, e vi spese L. 3 l'ara; segala in 578, e vi spese L. 2 l'ara; grano turco in 1148, e vi spese L. 2 l'ara. Vendette tutto il raccolto per L. 19382. Quale fu la rendita media di ciascun'ara di terreno, detratte le spese?

114) Un negoziante fallisce con L. 183000 di passivo. Si vende all'incanto tutto il suo attivo, che consiste in Miriagrammi 4000 d'olio fino a L. 18 il Miriagramma, e Miriagrammi 2560 d'olio ordinario, la cui vendita produce L. 38400. A quanto il Miriagramma fu venduto quest'ultimo? Qual è la differenza fra l'attivo e il passivo?

115) Dal taglio di un bosco si ebbero 585 alberi di alto fusto, che si acquistarono per L. 88704; e, ridotti a travi, si rivendettero per L. 93600. A che prezzo fu rivenduto ciascun trave, e quale fu il guadagno netto del compratore, se dall'ottenuta legna da ardere ricavò L. 3560, e se le sue spese importarono L. 2925?

PROBLEMI DI RICAPITOLAZIONE SUL CALCOLO DEI NUMERI INTIERI.

116) Adamo visse anni 940, Set 912, Enos 905, Cainaan 910, Malaleel 895, Iored 962, Enoc 365, Matusalem 969, Lamec 777, Noè 950. Quanti anni rappresentano le vite di questi dieci patriarchi prese insieme?

117) Un oste comperò quattro botti di vino: la prima ne contiene litri 142, la seconda 157, la terza 116 e la quarta 196. Quanti litri di vino ha comperato?

118) Una famiglia spende ogni anno per vitto L. 1548, per vestiario L. 526, per la pigione L. 740 e per piccole spese L. 325. Qual è la sua spesa annuale?

119) Una mercanzia costò L. 2528. A quanto bisogna rivenderla per guadagnare L. 350, oltre a L. 50 spese per senseria?

120) Un reggimento ha quattro battaglioni: il primo è di 728 uomini, il secondo di 712, il terzo di 697 e il quarto di deposito di 345. Quanti uomini conta il reggimento?

121) In Europa si parlano 547 lingue, in Asia 896, in Africa 276, in America e nell'Oceania 1264. Quante lingue si parlano in tutto il mondo conosciuto?

122) Gli abitanti dell'Europa sono 290000000, quelli dell'Asia 750000000, quelli dell'Africa 150000000, quelli dell'America 75000000 e quelli dell'Oceania 35000000. Qual è la popolazione totale della terra?

123) Al R. Parco, presso Torino, si preparano annualmente Chilogrammi 173400 di sigari, Chilogrammi 720000 di tabacco da fumo e Chilogrammi 1200000 di tabacco da naso. Quanti Chilogrammi di tabacco in tutto si preparano ogni anno al R. Parco?

124) Delle 6000 lire, che si dovevano a mio padre, si pagarono in tre volte L. 1240, L. 2400 e L. 1625. Quanto gli si deve ancora?

125) Un possidente aveva 480 pomi, 349 peri, 287 prugni, 200 ciliegi e 428 peschi, e vendette 35 alberi della prima, 69 della seconda, 78 della terza, 84 della quarta e 169 della quinta specie. Quanti alberi di ciascuna sorta gli restano ancora?

126) Dante Alighieri nacque nel 1265, e morì nel 1321. Quanti anni sono trascorsi dalla sua nascita, e quanti dalla sua morte?

127) Da quanti anni conosciamo l'America, cui Cristoforo Colombo scoperse nel 1492?

128) Amedeo VIII, Duca di Savoia, abdicò nel 1440; Vittorio Amedeo II, Re di Sardegna, nel 1730, e Carlo Alberto nel 1849. Quanti anni passarono dall'abdicazione di Amedeo VIII a quella di Vittorio Amedeo II, da quella di Vittorio Amedeo II a quella di Carlo Alberto, e da quella di Amedeo VIII a quella di Carlo Alberto?

129) Furono divise L 450 fra tre persone in modo, che la prima ebbe L. 170, e la seconda 40 meno della prima. Quanto ebbe la seconda? Quanto toccò alla terza?

130) Una scuola è divisa in quattro classi, di cui la prima constava di 73, la seconda di 53, la terza di 48 e la quarta di 36 alunni. Dalla prima ne uscirono 14, dalla seconda 9 e dalla terza 7; nella quarta ne entrarono 5. Quanti alunni ha ogni classe? quanti tutta la scuola?

131) Un impresario presenta i suoi conti per L. 59300, che gli vengono saldati con la deduzione di L. 5450. Qual è la somma, che ricevette?

132) Una famiglia di operai guadagnò la prima settimana di Gennaio L. 27, la seconda L. 29, la terza L. 26 e la quarta L. 28; e spese la prima L. 24, la seconda L. 22, la terza L. 25 e la quarta L. 23. Qual è il suo risparmio in questo mese?

133) Edmondo aveva L. 1000. Con queste pagò al sartore una nota di L. 237, al calzolaio una di L. 82, e la pigione di L. 385 Quanto gli restò?

134) Un banchiere deve incassare L. 25960 in tre rate, di cui la prima di L. 6800 e la seconda di L. 5430. Quanto importa la terza?

135) Un negoziante imborsò nel primo trimestre L. 16745, nel se

condo L. 27820, nel terzo L. 32455 e nel quarto L. 40760; la sua uscita in tutto l'anno ascese a L. 90780. Qual è il suo guadagno?

136) Un'eredità fu divisa così: il primo erede ricevette L. 20000, il secondo L. 1800 meno del primo, il terzo L. 700 meno del secondo; L. 4000 furono lasciate agli spedali, e L. 2400 distribuite a'poveri. Quanto importava l'intiera eredità?

137) Un signore comperò una casa per L. 68490; vi fece per L. 12845 di riparazioni, e vorrebbe disfarsene con un guadagno di L. 8000. A che prezzo converrà ch'ei la venda?

138) Un mercante comperò 381 balle di cotone d'una qualità e 256 di un'altra; ne vendette 157 della prima. Quante deve averne venduto della seconda, se gli restano in tutto 340 balle?

139) Due soci misero in comune la somma di L. 34000. Il primo contribuì L. 21750: quanto contribuì il secondo?

140) Se Sigismondo avesse L. 450 più di quello che ha, potrebbe pagare il suo debito di L. 1700, e gli resterebbero ancora L. 38. Quanto ha Sigismondo?

141) Nell'anno 1864 la città di Roma contava 2617 anni d'esistenza: qual è la data della sua fondazione?

142) Napoli produce annualmente Ettolitri 65600, e Sicilia Ettolitri 256000 d'olio d'uliva; gli antichi Stati Sardi ne producono Ettolitri 337500. Di quanti Ettolitri è superato quello da questo prodotto?

143) Un libro ha 544 pagine, ogni pagina 30 righe, ogni riga 46 lettere. Di quante righe e di quante lettere si compone il libro?

144) Un individuo paga in un anno o 365 giorni ogni dì L. 3 per il vitto, e ogni mese L. 26 per la pigione; oltre a ciò spende in esso L. 60 per il bucato, L. 270 per il vestiario e L. 150 per altre piccole spese. A quanto ascende la sua spesa annuale?

145) Un legno a vapore fa in un'ora Chilometri 15. Quanti ne percorrerà in 12 giorni, sapendo che un giorno ha 24 ore?

146) La provincia di Genova ha 307 abitanti per ogni Chilometro quadrato. Su 926 Chilometri quadrati di superficie qual è la sua popolazione totale?

147) L'Italia produce annualmente Ettolitri 36400000 di frumento. Posto il prezzo dell'Ettolitro a L. 18, quanto ricaverebbe l'Italia ogni anno dalla vendita del suo frumento?

148) Un'Ettara di terreno coltivabile produce in Inghilterra la rendita media di L. 152, in Francia di L. 71 e in Piemonte di L. 65. Quale sarebbe l'annua rendita media di Ettare 26 in Inghilterra, in Francia e in Piemonte?

149) Tre persone si divisero un'eredità così: la prima ebbe il doppio della seconda, e la seconda il triplo della terza, la quale ricevette L. 2500. A quanto ascendeva l'intiera eredità?

150) Quante penne contengono 56 mazzi, dei quali 18 sono di 25 penne ciascuno, gli altri di 30?

151) Un negoziante ha comperato 38 sacca di caffè, di cui 19 a L. 56, il resto a L. 58 il sacco. Quanto ha pagato in tutto?

152) Se un operaio, occupandosi in un certo lavoro, guadagna L. 3 al giorno, quanto si dovrà pagare a 45 operai, che vi hanno lavorato tutta la settimana, salvo la Domenica?

Digitized by Google

153) Quanto costano 136 pezze d'un drappo a L. 545 la pezza, e quanto si guadagnerebbe rivendendo ogni pezza a L. 25 di più?

154) Un vascello di prima classe è armato di 110 cannoni, uno di seconda di 84, una fregata di 50. Qual è il numero totale dei cannoni d'una squadra composta di 3 vascelli di prima classe, di 8 della seconda, e di 6 fregate?

155) Una balla di mercanzia fu pagata L. 672, e pesa in tutto Chilogrammi 192. La sua tara fu trovata importare Chilogrammi 24. Quantò costò il Chilogramma di quella merce?

156) Due persone hanno insieme L. 250. Se la prima ha L. 30 più dell'altra, quanto ha ciascuna?

157) I pali del telegrafo sono piantati in distanza di 36 metri uno dall'altro. Quanti ve ne sono sopra una lunghezza di metri 57132?

158) Un signore affittò Ettare 64 di terreno per la somma di L. 2816. Qual è il fitto di un' Ettara?

159) Nello spaventoso assedio di Genova l'anno 1797 morirono 15660 persone in due mesi. Supponendoli ambidue di 30 giorni, quante ve ne morirono in media al dì?

160) Un contadino, per pagare il fitto di L. 864, vende del frumento a L. 16 l'Ettolitro. Quanti Ettolitri ne debbe vendere per raggiugnere la somma desiderata?

161) Nella fabbrica succursale di tabacchi in Torino lavorano 700 persone, che preparano annualmente Chilogrammi 16800 di sigari. Quanti Chilogrammi in media ne fa in un anno una sola persona?

162) Un mercante ricevette 27 dozzine d'arance in due casse, onde la prima conteneva 36 arance più della seconda. Quante dozzine erano in quella, e quante in questa?

163) Un sergente maggiore, 4 sergenti, 8 caporali e 87 gregarii si segnalarono, ed ebbero il premio di L. 279 da dividersi fra loro in modo, che il primo ottenga L. 25, i secondi ognuno L. 10, i terzi ognuno L. 5. Quanto toccherà ad ogni gregario?

164) Sei fratelli operai misero in comune i loro guadagni per un anno, alla cui fine se li divisero in parti eguali. Il primo guadagnò L. 817, il secondo L. 800, il terzo L. 728, il quarto L. 709, il quinto L. 690 e il sesto L. 684. Qual fu il totale de' loro guadagni? Quanto toccò a ciascuno alla fine dell'anno? Se ognuno avesse speso L. 52 al mese, quanto avrebbe risparmiato nell'anno?

165) Un negoziante di commestibili spacciò 7 dozzine di pernici a L. 2 per testa, e 5 dozzine di fagiani, la cui vendita fruttò L. 72 più di quella delle pernici. A che prezzo fu venduto ogni fagiano?

166) Se avessi nel borsello il doppio di quello che ho, più L. 56, potrei comperare il pianoforte, per cui mi domandano L. 844. Quante lire ho nel borsello?

167) Un mercante ricevette 463 barili di sego, li pagò L. 28706, e li rivendette con un benefizio di L. 3241. Quanto gli costò ogni barile? Quanto ricavò dalla vendita? Quanto guadagnò su ogni barile?

168) Una cassa di 300 bottiglie di Sciampagna si pagò L. 1200, e una di 280 bottiglie di Bordò L. 840. Quanto costa una bottiglia di Sciampagna più d'una di Bordò?

169) Si pagarono L. 1029 a tre operai, de'quali il primo lavorò 137 giorni, il secondo 109, e il terzo 97. Qual è il prezzo di ciascuna giornata?

170) Due osti fanno un cambio: il primo dà al secondo 60 bottiglie di vino a L. 5 l'una, e il secondo dà al primo 40 bottiglie di liquore, e ne riceve ancora L. 60. Quanto viene a costare una bottiglia di liquore?

171) Fu comperata per L. 560 una botte di vino, che contiene 280 bottiglie. Vendendola a minuto per L. 3 ogni bottiglia, quanto si guadagnerà?

172) Una persona, che ha L. 3285 di rendita, vorrebbe risparmiare L. 3 al giorno. Quanto potrebb'ella spendere al dì in un anno o giorni 365?

173) Per legare 690 esemplari di un'opera lavorano uomini e donne, e i primi ne legano due volte tanti che le seconde. Quanti esemplari saran legati da quelli? quanti da queste?

174) Un mercante compera 18 botti d'acquavite a L. 115 l'una, e ne rivende 6 a L. 111. A qual prezzo debbe rivendere le rimanenti per non perdere?

175) Un calzolaio vende per L. 1342 paia 76 di stivali, di cui 34 paia a L. 16 l'uno. A qual prezzo le altre 42 paia?

176) Un cappellaio compera alla fabbrica 72 cappelli, cui vende per L. 1008, guadagnando L. 5 su ciascheduno. Quanto costò a lui ogni cappello?

177) Un maestro privato riceve mensualmente L. 605 in onorarii de'suoi 145 alunni, onde 55 della prima classe pagano L. 3, e 50 della seconda L. 4 ciascheduno. Quanto paga ogni alunno della terza classe?

178) Quante ore dee lavorare giornalmente un amanuense, che in 40 dì ha da copiare un libro di 1440 pagine, ammesso ch'ei ne scriva 4 all'ora?

179) Un contadino piglia in fitto un prato, che dà ogni anno 625 Quintali metrici di fieno, e ne paga l'annuo prezzo di L. 2553. S'ei ritiene per suo uso 70 Quintali di fieno, a quanto dovrà vendere ciascuno de' rimanenti per guadagnare L. 222?

180) In uno spedale vi sono 8 cameroni, di cui 5 per gli uomini, gli altri per le donne. Ciascuno de'primi contiene 28 letti, e ciascuno dei secondi 39. La spesa annuale media per il mantenimento di tutti gli ammalati ascende a L. 92520. Quanti letti vi sono per gli uomini? quanti per le donne? Quanti malati possono esservi ricevuti in tutto? Qual è la spesa media annuale per ciascuno di essi?

CAPITOLO III.

CALCOLO DEI DECIMALI

—

Articolo 1.

Nozioni Preliminari.

74. **Decimali** si chiamano le parti, che si ottengono dall'unità dividendola e suddividendola sempre per dieci.

75. I decimali prendono diverso nome dalla divisione e suddivisione dell'unità, da cui derivano. Dividendo l'unità in 10 parti eguali si ottengono i **decimi**; suddividendo il decimo in 10 parti eguali si ottengono i **centesimi**; suddividendo il centesimo in 10 parti eguali si ottengono i **millesimi**, e così avanti i **diecimillesimi**, i **centomillesimi**, i **milionesimi**, ecc.

76. **Numero decimale** è quello, che si compone d'intieri e di decimali.

77. **Frazione decimale** è il numero, che contiene solo parti decimali.

78. Per distinguere gl'intieri dai decimali ci serviamo di una virgola, detta perciò **virgola decimale**, che si pone fra gli uni e gli altri. A destra di essa virgola stanno i decimi, a destra dei decimi i centesimi, a destra dei centesimi i millesimi, ecc.

Così tre intieri sette decimi due centesimi cinque millesimi si scrive 3,725.

79. Ove manchi qualche ordine di decimali, vi si supplisce con zeri.

Così cinque intieri nessun decimo nessun centesimo otto millesimi si scrive 5,008.

80. Regola. — *Per enunziare un numero o una frazione decimale scritti in cifre si leggono prima gl'intieri, o il zero,*

che ne fa le veci, quindi il numero a destra della virgola, come se fosse intiero, aggiugnendo in fine il nome della frazione rappresentata dall'ultima sua cifra.

Così 348,255 si legge: trecento quarantotto intieri dugento cinquantacinque millesimi; 0,35 si legge: nessun intiero trentacinque centesimi.

81. Regola. — *Per rappresentare in cifre un numero o una frazione decimale enunziati si scrivono prima gl'intieri, o un zero, che ne tenga le veci, poi, fatta la virgola, le parti decimali come vengono enunziate.*

Così venticinque intieri centoquindici millesimi si scrive 25,115; dugento e sette intieri quattromila e cinque diecimillesimi si scrive 207,4005; nessun intiero venticinque centesimi si scrive 0,25; nessun intiero cinque diecimillesimi si scrive 0,0005.

82. Non si cambia il valore di un numero o d'una frazione decimale aggiugnendo o sopprimendo alla sua destra uno o più zeri.

Così cinque intieri tre decimi sono uguali a cinque intieri trenta centesimi, a cinque intieri trecento millesimi (5,3 = 5,30 = 5,300), ecc., e, viceversa, cinque intieri trecento millesimi sono eguali a cinque intieri trenta centesimi, a cinque intieri tre decimi (5,300 = 5,30 = 5,3).

Domande. 74. Che parti si chiamano decimali? 75. Donde prendono i decimali diverso nome? 76. Qual numero è decimale? 77. Qual numero è frazione decimale? 78. Di che ci serviamo per distinguere i numeri intieri dai decimali? 79. Che si fa, ove manchi qualche ordine di decimali? 80. Che si fa per enunziare un numero o una frazione decimale scritti in cifre? 81. Che si fa per rappresentare in cifre un numero o una frazione decimale enunziati? 82. Che avviene aggiugnendo o sopprimendo alla destra d'un numero o d'una frazione decimale uno o più zeri?

ESERCIZII SULLA NUMERAZIONE SCRITTA DEI DECIMALI.

Scrivete in cifre i seguenti decimali:

161) Sessantaquattro intieri otto decimi, ottantadue intieri cinquantotto centesimi, cento e due intieri venticinque centesimi, quattro intieri quattro centesimi, trentasei intieri cinque decimi, cinquecento venti intieri otto centesimi.

162) Ottantatrè intieri sette millesimi, sei intieri cento e quattro millesimi, trentadue intieri ventisette centomillesimi, nove intieri trecento ottantatrè millesimi, mille intieri ottocento sessanta millesimi, nove intieri sei mila e quattro diecimillesimi

163) Sei decimi, ventisei centesimi, dugento ventitrè millesimi, settantadue diecimillesimi, cinque centesimi, tre millesimi.
164) Due mila cento e sei diecimillesimi, venti millesimi, settecento e cinque centomillesimi, novecento e due millesimi.
165) Trentadue diecimillesimi, cento trenta centomillesimi, venticinque millesimi, ottantadue diecimillesimi, seicento e tre millesimi, quattro mila e due milionesimi.

Leggete e scrivete in lettere i seguenti decimali:

166) 3,62; 37,02; 142,007; 39,207; 2,002.
167) 384,103; 77,027; 6,700; 39,270.
168) 1736,0702; 27,7037; 8,3600; 26,0500.
169) 168,0770; 29,70702; 5,06301; 24,0005.
170) 0,28; 0,07; 0,60; 0,86; 0,752; 0,068; 0,503.
171) 0,009; 0,7050; 0,0503; 0,9004; 0,0080.
172) 0,00076; 0,32009; 0,90400; 0,56000.
173) 0,98703; 0,207060; 0,030500; 0,084020.
174) 0,078132; 0,0098542; 0,0001217; 0,0000314.
175) Quante cifre sono in una frazione decimale, ch'esprime centesimi? millesimi? diecimillesimi? decimi? milionesimi?

Articolo 2.

Addizione dei Decimali.

83. L'**Addizione** è un'operazione, per cui si riuniscono in un solo due o più numeri della stessa specie.

84. Regola. — *L'Addizione dei decimali si fa come quella degl'intieri: si scrivono gl'intieri sotto gl'intieri e i decimali sotto i decimali così, che tutte le virgole vengano a stare nella stessa colonna, e nel totale si pone la virgola sotto le altre.*

15,325.	Poste
0,15..	
162,4125	
7883,5...	
8061,3875	Somma o Totale

Esempio. Si abbiano le poste 15,325 +0,15+162,4125+7883,5. Dopo averle ordinate, si comincia a sommare dalla destra: 5 diecimillesimi, e si scrivono sotto la loro colonna. — Poi: 2 millesimi e 5 millesimi fan 7 millesimi. — Poi: 5 decimi e 4 decimi fan 9 decimi, e 1 decimo fan 10 decimi, e 3 decimi fan 13 decimi. Ma in 13 decimi son contenuti 1 intiero e 3 decimi: si scrivono questi sotto i decimi, si fa la virgola, e si porta l'intiero alla colonna seguente: 1 e 3 fa 4, e 2 fa 6, e 0 fa 6, e 5 fa 11. In 11 unità stanno 1 decina ed 1 unità; si depone questa sotto le unità, e si continua: 1 decina portata e 8 fa 9, e 6 fa 15, e 1 fa 16. In 16 decine stanno 1 centinaio e 6 decine: si mettono queste sotto le decine, e si porta 1 centinaio alla seguente colonna: 1 centinaio portato e 8 fa 9, e 1 fa 10. Ora 10 centinaia fanno un migliaio e nessun centinaio; si

pone un 0 sotto le centinaia, che ne tenga il posto, e si finisce: 1 migliaio portato e 7 fa 8. Scritto l'8, si ha il totale di 15,325 + 0,15 + 162,4125 + 7883,5 = 8061,3875.

85. La **prova** dell'Addizione nei decimali si fa come negl'intieri.

Domande. 83. Che cosa è l'Addizione? 84. Come si fa l'Addizione dei decimali? Come se ne scrivono le poste? Dove si pone la virgola nel totale? 85. Come si fa la prova dell'Addizione nei decimali?

ESERCIZII SULL'ADDIZIONE DEI DECIMALI.

Eseguite le seguenti Addizioni:

176) 73,47 + 124,8 + 9,63 =; 6,3 + 32,53 + 41,9 + 12,5 =.
177) 346,39 + 68,06 + 147,582 =; 83,64 + 78,80 + 3,529 =.
178) 7040,7500 + 20,0086 + 65702,07658 + 6,7008 =.
179) 0,702 + 0,658 + 0,2079 + 0,007503 + 0,701 + 0,71 =.
180) 3,070060 + 4,20004 + 0,580057 + 342,2702 + 0,002 =.

PROBLEMI SULL'ADDIZIONE DEI DECIMALI.

181) Un negoziante pagò per 18 botti di vino L. 1980,50, per le spese di trasporto L. 107,75, e per diritto d'entrata L. 540,6. Quanto gli costano in tutto?

182) Un castaldo vendette al mercato: grano per L. 314,10, legumi per L. 49,6, frutte per L. 25,15, pollame por L. 35,70, uova per L. 17,80. Quante lire portò a casa?

183) Una colletta per un ospedale fruttò il primo giorno L. 103,75, il secondo L. 87,02, il terzo L. 470,70, il quarto L. 597,06, il quinto L. 1203,15. Qual è il totale delle somme raccolte?

184) Un proprietario ha tre granai: nel primo sono Ettolitri di grano 150,230, nel secondo Ettolitri 97,20, e nel terzo Ettolitri 450,076. Quanti Ettolitri di grano ha egli in tutto?

185) Da una famiglia si spende in una settimana per pane L. 12,75, per carne L. 18,25, per riso L. 4,5, per burro ed olio L. 5,60, per caffè L. 6,15, per zucchero L. 14,25, per latte L. 3,5 e per legumi e frutte L. 5,95. Qual è la spesa intiera della settimana?

Articolo 3.

Sottrazione dei Decimali.

86. La **Sottrazione** è un'operazione, per cui da un numero maggiore si toglie uno minore della stessa specie.

87. Regola. — *La Sottrazione dei decimali si fa come quella degl'intieri: si scrivono gl'intieri e i decimali nelle ri-*

spondenti colonne con l'avvertenza, che, quando uno dei due numeri manca di decimali o ne contiene meno dell'altro, gli si aggiungono a destra tanti zeri, quante sono le cifre decimali mancanti.

88. La Sottrazione dei decimali presenta i due seguenti casi.

I. **Il minuendo e il sottraendo hanno un egual numero di decimali.**

Esempio. Sia da sottrarsi 452,125 da 694,375. Scritti i due numeri, si sottrae: 5 millesimi — 5 millesimi danno 0 millesimi. — Poi: 7 centesimi — 2 centesimi dànno 5 centesimi. — Poi: 3 decimi — 1 decimo dànno 2 decimi. — Poi: 4 - 2 dà 2 9 — 5 dà 4, 6 — 4 dà 2. È trovato così il resto di 694,375 — 452,125 = 242,250.

694,375	Minuendo
452,125	Sottraendo
242,250	Differenza o Resto

II. **Uno dei due numeri ha meno decimali dell'altro, oppure ne manca.**

1° Esempio. Abbiasi da sottrarre 694,5 da 857,295. Disposti i numeri, e aggiunti al sottraendo due zeri per pareggiarlo in decimali al minuendo, si sottrae: 5 millesimi — 0 millesimi danno 5 millesimi. — Poi: 9 centesimi — 0 centesimi dànno 9 centesimi. — Poi: da 2 decimi non si può sottrarre 5 decimi; si ricorre al 7, pigliandogli un'unità, e si continua: 12 decimi — 5 decimi dànno 7 decimi, e, scritto il 7, si fa la virgola. — Poi 6 - 4 dà 2, 15 — 9 dà 6, 7 — 6 dà 1. Abbiamo ottenuto il resto di 857,295 - 694,5 = 162,795.

...	...
857,295	
694,500	
162,795	

2° Esempio. Si voglia sottrarre 546,4285 da 735. Ordinati i numeri, e aggiunti al minuendo quattro zeri per pareggiarlo in decimali al sottraendo, si sottrae: 10 diecimillesimi — 5 diecimillesimi dànno 5 diecimillesimi. — Poi: 9 millesimi — 8 millesimi dànno 1 millesimo. — Poi: 9 centesimi — 2 centesimi dànno 7 centesimi. — Poi: 9 decimi — 4 decimi dànno 5 decimi. — Scritto il 5, si fa la virgola, e si continua: 14 — 6 dà 8, 12 — 4 dà 8, 6 — 5 dà 1. Scritto l'1, si vede il resto di 735 — 546,4285 = 188,5715.

...	...
735,0000	
546,4285	
188,5715	

89. La **prova** della Sottrazione nei decimali si fa come negl'intieri.

Domande. 86. Che cosa è la Sottrazione? 87. Come si fa la Sottrazione dei decimali? Che si fa, se uno dei numeri manca di decimali, o ne ha meno dell'altro? 88. Quanti e quali casi presenta la Sottrazione dei decimali? 89. Come si fa la prova della Sottrazione nei decimali?

ESERCIZII SULLA SOTTRAZIONE DEI DECIMALI.

Fate le seguenti Sottrazioni:

181) 42,67 — 31,53 =; 83,55 — 75,25 =; 148,94 — 76,42 =.
182) 342,25 — 88 6 =; 2503,055 — 389,03 =.
183) 789 — 295,78 =; 7500,719 — 6894 =.
184) 0,304 — 0,297 =; 0,4702 — 0,2893 =.
185) 262,79208 — 0,304 =; 88362 — 0,962745 =.

PROBLEMI SULLA SOTTRAZIONE DEI DECIMALI.

Primo Caso.

186) Un corpo imbevuto d'acqua pesava Chilogrammi 38,27, ed asciutto ne pesa 24,15. Quanti sono i Chilogrammi d'acqua, che svaporarono?

187) Un pezzo di metallo, che greggio pesava Chilogrammi 45,65, ne pesa limato 38,05: quanto deve pesare la sua limatura?

188) Il minuendo d'una sottrazione è 436,40, ed il resto 205,80: quale n'è il sottraendo?

189) Un oste compera Ettolitri di vino 424,81, e ne vende Ettolitri 297,72: quanti gliene restano ancora in cantina?

190) Se di due tessitori uno fa metri di tela 350,10 nel tempo che l'altro ne fa 270,35, quanti metri ne fa il primo più del secondo?

Secondo Caso.

191) Chi a conto d'un debito di L. 7358,38 pagasse L. 3276,5 quanto avrebbe ancora a sborsare per il saldo?

192) L'entrata d'una casa di commercio fu in un anno intiero di L. 235783,8, e l'uscita di L. 198397,85: quale n'è il lucro?

193) Un campo, che l'anno passato diede Ettolitri di grano 105,30, ne diede in questo Ettolitri 156,865: di quanto fu maggiore l'ultimo raccolto?

194) Un raccolto di ulive importava Ettolitri 3542,25, ma il gelo ne mandò a male Ettolitri 396: a quanti Ettolitri si riducono le ulive sane?

195) Da una vasca, che conteneva litri d'acqua 3890, se ne trassero 2916,50: quanti litri ve ne rimasero?

Problemi Composti.

196) Un negoziante di legname compera diversi alberi d'alto fusto per L. 2250, e spende per la loro tagliatura e segatura L. 687,40. Vende il legno da lavoro per L. 1595, la legna da ardere per L. 1391,75, e le fascine per L. 678,60: quanto vi ha guadagnato?

197) Un mercante compera in Gennaio Chilogrammi di zucchero 2060,50, in Febbraio 2280, in Marzo 1988,75; e ne vende in Gennaio Chilogrammi 1944,35, in Febbraio 1900,90, e in Marzo 1680,25: di quanto fu in questo trimestre maggiore la compera della vendita?

198) Un operaio guadagna nell'anno L 950,35, sua moglie L. 310,60, e suo figlio L. 368,85; vi spendono fra tutti L. 1345,50: qual è il risparmio annuale di questa famiglia?

199) Un signore si mette in viaggio, e fa nel primo giorno Chilometri 120,05, nel secondo 160,45, nel terzo 180,20; poi, ritornando, fa Chilometri 95,15 nel quarto, 64,80 nel quinto, e 190,75 nel sesto. Quanta strada gli resta da percorrere per giugnere al punto della sua partenza?

200) Un banchiere, che aveva in cassa la somma di L. 65750,45, fece quattro pagamenti: il primo di L. 13259,20, il secondo di L. 18704,55, il terzo di L. 22050,80 e il quarto di L. 9850,95: quanto gli restò?

Articolo 4.

Multiplicazione dei Decimali.

90. La **Multiplicazione**, quando per multiplicatore si abbia una frazione, è un'operazione, per cui si prende del multiplicando la parte indicata dalla frazione multiplicatore.

Così multiplicare 8 per 5 decimi significa prendere 5 decimi di 8: quindi multiplicare 8 per 2 unità e 5 decimi vorrà dire prendere 2 volte 8, più i 5 decimi dello stesso numero 8.

91. Regola. — *La Multiplicazione dei decimali si fa come quella degl'intieri, avvertendo di separare con la virgola a destra del prodotto totale tante cifre, quanti sono i decimali nei due fattori; ove il prodotto non contenga abbastanza cifre, gli si aggiungono a sinistra tanti zeri quanti fa d'uopo.*

92. La Multiplicazione dei decimali presenta i due seguenti casi.

I. **Il multiplicando è un numero o una frazione decimale, e il multiplicatore un numero intiero, o viceversa.**

1° **Esempio.** Si voglia multiplicare 2,25 per 56. Scritti i fattori, si fa l'operazione come se fossero intieri, e si ottiene il prodotto totale 12600. Essendo però nel multiplicando due decimali, si separano con la virgola

2,25	Multiplicando
56	Multiplicatore
1350	Prod. parziale delle 6 unità
1125	id. delle 5 decine
126,00	Prodotto totale

trentanta cifre a destra del prodotto, e si ottiene $2{,}25 \times 56 = 126$

2° **Esempio.** Si abbia da multiplicare 36 per 0,35. Scritti i fattori, si eseguisce la multiplicazione come sopra, e si ottiene il prodotto totale 1260. Ma nel multiplicatore sono due cifre decimali, quindi se ne separano altrettante a destra del prodotto, e si trova $36 \times 0,35 = 12,60$.

```
 36
0,35
----
 180
108
----
12,60
```

II. **Ambi i fattori sono numeri o frazioni decimali.**

1° **Esempio.** Si multiplichi 37,32 per 3,5. Ordinati i fattori, si fa la multiplicazione come nei casi precedenti, e si ottiene il prodotto totale 130620. Ma, perchè nei fattori sono tre cifre decimali, se ne separano altrettante a destra del prodotto, e si ha $37,32 \times 3,5 = 130,62$.

```
37,32
  3,5
------
18660
11196
------
130,620
```

2° **Esempio.** Abbiasi da multiplicare 0,053 per 0,08. Disposti i fattori, si eseguisce l'operazione come si fece fin ora, e si ottiene il prodotto 424. I due fattori però hanno insieme cinque decimali, dunque conviene separare a destra del prodotto altrettante cifre; ma egli non ne ha che tre in tutto. Seguendo allora la regola data, gli si aggiungono a sinistra tanti zeri quanti occorrono per raggiugnere il numero delle cinque cifre volute oltre ad uno, che deve tenere il luogo degl'intieri, e si vede il prodotto di $0,053 \times 0,08 = 0,00424$.

```
0,053
 0,08
-------
0,00424
```

93. Osservazione. Un numero o una frazione decimale si multiplica per 10, 100, 1000, ecc., trasportando la virgola di uno, due, tre, ecc., posti verso destra.

Così $2,348 \times 10 = 23,48$; $2,348 \times 100 = 234,8$; $2,348 \times 1000 = 2348$; $0,435 \times 10 = 4,35$; $0,435 \times 100 = 43,5$; $0,435 \times 1000 = 435$.

94. La **prova** della Multiplicazione nei decimali si fa come negl'intieri.

Domande. 90. Che cosa è la Multiplicazione, quando per multiplicatore si abbia una frazione? 91. Come si fa la Multiplicazione dei decimali? Quante cifre si devono separare con la virgola a destra del prodotto totale? Che si farebbe, se il prodotto totale non avesse abbastanza cifre? 92. Quanti e quali casi presenta la Multiplicazione dei decimali? 93. Come si multiplica per 10, 100, 1000, ecc., un numero o una frazione decimale? 94. Come si fa la prova della Multiplicazione nei decimali?

ESERCIZII SULLA MULTIPLICAZIONE DEI DECIMALI.

Eseguite le seguenti Multiplicazioni:

186) $853,7 \times 7 =$; $609,52 \times 8 =$; $246,457 \times 35 =$.
187) $24 \times 2,5 =$; $302 \times 24,65 =$; $432 \times 4,05 =$; $2493 \times 3,475 =$.
188) $604,36 \times 42,85 =$; $32,704 \times 4,36 =$; $692,025 \times 15,847 =$.
189) $0,46 \times 0,5 =$; $0,048 \times 0,075 =$; $0,302 \times 0,086 =$.
190) $0,900 \times 10 =$; $0,0060 \times 100 =$; $0,00075 \times 1000 =$; $42,670 \times 10000 =$.

PROBLEMI SULLA MULTIPLICAZIONE DEI DECIMALI.

Primo Caso.

201) Una somma fu divisa in parti uguali fra 25 persone, onde ciascuna ricevette L. 3,75: qual era questa somma?
202) Un convoglio della ferrata percorre in un'ora Chilometri 49,999: quanti ne percorrerà in 38 ore?
203) Una macchina a vapore estrae in un giorno metri cubi d'acqua 311,998: quanti ne estrarrà in giorni 25?
204) Quanto spenderebbe in 165 giorni chi spendesse L. 3,5 al dì?
205) La ruota d'un mulino macina litri di grano 25,05 in un minuto: quanti ne macinerà in minuti 1440?

Secondo Caso.

206) Un metro di panno costa L. 18,75: quanto ne costeranno 4,50?
207) Una lira alla cassa di risparmio dà in un anno l'interesse di L. 0,045: quanto daranno d'interesse in un anno 75 centesimi?
208) Quanto riceverà un muratore, che fece metri cubi di muro 37,580 a ragione di L. 23,85 l'uno?
209) Un litro di mercurio pesa Chilogrammi 13,59593: quanto ne peseranno litri 15,28?
210) Un gramma d'argento monetato vale L. 0,20: quanto ne valgono grammi 0,455?

Problemi Composti.

211) Un maestro privato ha nella prima classe 24 alunni, de' quali ciascuno paga L. 12,50 al mese, e nella seconda 18, che pagano ognuno L. 16,75: qual è la sua entrata mensuale?
212) Se il mantenimento d'un cavallo costa giornalmente L. 1,75, e quello d'un bue L. 0,80, quanto costerà un giorno di mantenimento per 7 cavalli e 9 buoi?
213) Un droghiere, comperati Chilogrammi 50 di mercanzia a L. 2,90 il Chilogramma, li vendette per L. 197,5: quanto vi guadagnò?
214) Un merciaio vendette metri 10 di nastro a L. 1, metri 14 a L. 3,05, e metri 24 a L. 0,74 ciascuno, e non trova di aver incassato in tutto che L. 59,80: quanto ha perduto in questa vendita?
215) Un negoziante compera una cassa contenente 195 bottiglie di vino per L. 438,75, e spende L. 79,40 per il porto, più L. 68,80 per diritti di dogana e dazio. Se egli vende ogni bottiglia a L. 5, quanto guadagna in tutto?

Articolo 5.

Divisione dei Decimali.

95. La **Divisione** è un'operazione, per cui, dati due numeri, se ne trova un terzo, che, multiplicato per il secondo, riproduca il primo.

Così dividere 8 per 2, o per 5 decimi, o per 2 e 5 decimi vuol dire trovare un numero (quoziente), che, multiplicato per 2, o per 5 decimi, o per 2 e 5 decimi, faccia 8.

96. Regola. — *La Divisione dei decimali si fa come quella degl'intieri, dopo aver ridotto il dividendo e il divisore al medesimo numero di cifre decimali, con l'aggiunta di quanti zeri occorrono al termine, che ne ha meno, o che ne manca.*

97. La Divisione dei decimali presenta i tre seguenti casi.

I. **Il solo dividendo ha decimali.**

Esempio. Si voglia dividere 758,25 per 15. Scritti i termini, e pareggiato il numero delle cifre decimali, si fa l'operazione come negl'intieri. Si noti, che, abbassata l'ultima cifra del dividendo, si otterrà 825, numero troppo piccolo per il divisore 1500. Nella Divisione degli intieri lo si scriverebbe come resto (V. il 2° Esempio del I Caso a pag. 31); ma nei decimali invece si opera così: Appena abbassata l'ultima cifra del dividendo, si mette la virgola al quoto, poi si continua la divisione aggiugnendo ad ogni dividendo parziale un zero, fino a tanto che si abbia il numero di decimali desiderato, o che il divisore vi sia esattamente contenuto. Così facendo nel nostro caso otteniamo il quoto di 758,25 : 15 = 50,55.

Dividendo

758,25 | 15,00 Divisore
7500 | 50,55 Quoto o Quoziente
8250
7500
7500
7500
0000

98. Osservazione I. Quando il solo dividendo è numero decimale, si può facilitare la Divisione ommettendo l'aggiunta di zeri al divisore, dividendo subito come se ambi i numeri fossero intieri, e ponendo la virgola al quoto appena si abbassa la prima cifra decimale del dividendo.

II. **Il solo divisore ha decimali.**

Esempio. Si abbia da dividere 588 per 24,50. Scritti i termini, e uguagliato il numero delle cifre decimali, si eseguisce l'operazione, e si trova, che, abbassata l'ultima cifra del dividendo, il divisore è contenuto esattamente nel dividendo parziale: quindi abbiamo il quoziente di 588 : 24,50 = 24.

588,00 | 24,50
4960 | 24
9800
9800
0000

III. **Uno dei termini ha meno cifre decimali dell'altro.**

1° Esempio. Si abbia da dividere 2755,7 per 16,21. Scritti i numeri, e aggiunto un zero al dividendo, si opera, e si trova, che nel penultimo dividendo parziale il divisore è contenuto esattamente: si abbassa perciò il 0 del dividendo, lo si pone al quoto, e si vede 2755,7 : 16,21 = 170.

2755,70 | 16,21
1621 | 170
11347
11347
00000

Digitized by Google

2° Esempio. Sia 13,65 il dividendo e 0,5 il divisore. Disposti i termini, e pareggiato il numero delle cifre decimali, si eseguisce l'operazione. Appena aggiunto un 0 all'ultimo residuo, che diventa primo dividendo parziale dei decimali, si mette al quoto la virgola, e si finisce trovando 13,65 : 0,5 = 27,3.

```
13,65 | 0,50
100   |------
------| 27,3
 365
 350
------
  150
  150
------
  000
```

99. Osservazione II. Un numero o una frazione decimale si divide per 10, 100, 1000, ecc., trasportando la virgola di uno, due, tre, ecc., posti verso sinistra; nel caso che le cifre non fossero bastanti, si aggiungono tanti zeri quanti fa d'uopo.

Così 37,25 : 10 = 3,725; 37,25 : 100 = 0,3725; 37,25 : 1000 = 0,03725, ecc.; 0,586 : 10 = 0,0586; 0,586 : 100 = 0,00586; 0,586 : 1000 = 0,000586, ecc.

100. Osservazione III. Un numero intiero si divide per 10, 100, 1000, ecc., separando con una virgola alla sua destra una, due, tre, ecc., cifre.

Così 3845 : 10 = 384,5; 3845 : 100 = 38,45; 3845 : 1000 = 3,845, ecc.

101. Osservazione IV. Quando, nell'eseguire la Divisione, uno si arresta a un dato numero di decimali, il quoto si dice *approssimativo*, e, se l'operazione è stata spinta a una sola cifra decimale, l'approssimazione si dirà *a meno di un decimo*, se a due, *a meno di un centesimo*, se a tre, *a meno di un millesimo*, e così via.

102. La **prova** della Divisione nei decimali si fa come negl'intieri.

Domande. 95. Che cosa è la Divisione? 96. Come si fa la Divisione dei decimali? Che si farebbe, se uno dei due termini mancasse di decimali, o ne avesse meno dell'altro? 97. Quanti e quali casi presenta la Divisione dei decimali? 98. Come si può facilitare la Divisione, quando il solo dividendo è numero decimale? 99. Come si divide per 10, 100, 1000, ecc., un numero o una frazione decimale? 100. Come si divide per 10, 100, 1000, ecc., un numero intiero? 101. Quando si dice approssimativo il quoto? 102. Come si fa la prova della Divisione nei decimali?

ESERCIZII SULLA DIVISIONE DEI DECIMALI.

Fate le Divisioni seguenti:

191) 48,3 : 6 =; 163,2 : 5 =; 527 : 3,4 =; 348 : 2,5 =; 168 : 3,5 =.
192) 48906 : 3,42 =; 7428 : 3,095 =; 95308 : 2,7248 =.
193) 4,34 : 2,8 =; 9,23 : 3,25 =; 15,505 : 3,5 =; 259,2 : 0,18 =; 1,83 : 0,06 =.
194) 6,237 : 0,2079 =; 2055,42 : 0,304 =; 0,63 : 7 =; 0,144 : 36 =.
195) 68 : 10 =; 17,5 : 100 =; 8412,56 : 1000 =; 8,3 : 10000 =; 0,03 : 100 =.

PROBLEMI SULLA DIVISIONE DEI DECIMALI.

Primo Caso.

216) Una società di 25 persone contribuì a una colletta tanto per testa, e radunò L. 643,75: quanto diede ciascuna di esse?

217) Se un fornaio vende Chilogrammi di pane 1401,54 per settimana, quanti Chilogrammi ne vende al giorno?

218) Da un mercante si comperarono 210 metri di panno per L. 1921,50: quanto gli costò ciascun metro?

219) Multiplicato un certo numero per 3, si ebbe il prodotto 0,93: qual era il multiplicando?

220) Per 27 giorni di lavoro un operaio riceve L. 94,23: qual è la sua mercede giornaliera?

Secondo Caso.

221) Per metri di lavoro 27,5 un operaio ha ricevuto L. 110: qual è il prezzo d'ogni metro?

222) Un paio di guanti vale L. 1,75: quante paia se ne possono comperare con L. 287?

223) A quanto fece pagare l'Ettolitro di frumento un possidente, che per averne venduto Ettolitri 28,60 imborsò L. 715?

224) Un Chilogramma di uva dà litri di vino 0,55: quanta uva ci vorrà per farne litri 4719?

225) Se una macchina fa metri di lavoro 5,75 in un minuto, quanti minuti impiegherà per farne metri 11500?

Terzo Caso.

226) Un mugnaio vendette Ettolitri di farina 28,18 per L. 704,5: quanto ne fece pagare l'Ettolitro?

227) Con un Chilogramma di farina si fanno Chilogrammi di pane 1,44: quanti Chilogrammi di farina son necessarii per farne Chilogrammi 9049,824?

228) Per seminare con trifoglio un'ara di terreno ne abbisognano litri 2,50: quante are se ne possono seminare con litri 8300,50?

229) Se Edoardo spende L. 2,85 al dì, per quanti giorni avrebbe di che spendere con L. 68,4?

230) Quanti sono gli operai che, fatto un lavoro per L. 788,5, ricevono a testa L. 20,750?

Problemi Composti.

231) Un rivenditore compera 12 copie di un'opera a L. 8,45 l'una, e ne riceve una tredicesima gratuitamente. Quanto gli viene a costare così una copia?

232) Francesco ha un debito di L. 750; ne paga a conto una volta L. 50,20, un'altra L. 60,30, e una terza L. 120,30, e poi vuole soddisfare al resto in 4 rate uguali. Quanto importerà ciascuna di queste?

233) In una tipografia lavorano 16 uomini, 12 donne e 8 fanciulli. Se ogni uomo vi riceve L. 4,15, ogni donna L. 2,50, e ogni fanciullo L. 1,5 al giorno, a quanto ascende il salario totale dato dal tipografo in un mese di 30 giorni? a quanto il salario medio mensuale di ognuna delle 36 persone?

234) Un mercante comperò tre partite di lana: la prima di Chilogrammi 569,30 a L. 1,40 il Chilogramma, la seconda di Chilogrammi 655,60 a L. 1,65 il Chilogramma, o la terza di Chilogrammi 738,90 a L. 1,60 il Chilogramma. Rivendette tutta la lana per L. 4207,60. Quale fu il suo guadagno? quale il prezzo di rivendita per ogni Chilogramma?

235) Un oste vendette in una settimana 525 litri di un vino comperato a L. 0,45 il litro, 705 d'un altro comperato a L. 0,40 il litro, e 774 d'un terzo comperato a L. 0,35 il litro, e ne ricavò in tutto L. 1290,15. Quanto guadagnò in media su ogni litro?

Problemi di Ricapitolazione sul Calcolo dei Decimali.

236) Un operaio guadagnò nel primo trimestre L. 257,55, nel secondo L. 315,25, nel terzo L. 298,5, e nel quarto L. 280,45. Quanto guadagnò in tutto l'anno?

237) Una lucerna consumò Lunedì sera Chilogrammi d'olio 0,20, Martedì 0,35, Mercoledì 0,40, Giovedì 0,45, Venerdì 0,50, Sabato 0,75 e Domenica 0,80. Quant'olio consumò nella settimana?

238) Un negoziante comperò tre partite di lino: la prima di Quintali metrici 52,270, la seconda di Quintali 79,44 e la terza di Quintali 10,983. Quanti sono i Quintali metrici di lino da lui comperati in tutto?

239) A un negoziante scadono nello stesso giorno quattro cambiali: una di L. 1570,45, un'altra di L. 2700,75, una terza di L. 950.5 e l'ultima di L. 3500,20. Qual somma dovrà sborsare il dì della loro scadenza?

240) Qual è il profitto d'un mercante, che vendette per L. 156 una pezza di panno comperata per L. 112,55?

241) Un operaio eseguisce un dato lavoro per L. 267.35; un altro non lo eseguirebbe che per L. 288,50. Qual differenza passa fra i due prezzi?

242) Raimondo ricevette in regalo dal padre L. 8,75. Di queste spese 2,25 in una carta geografica, ed 1,85 in penne; con il resto comperò un libro: per quanto?

243) Un proprietario incassò in un anno L. 14665 di pigioni di una sua casa, nella quale spese per riparazioni L. 4568,75, per imposte L. 750, e per salario al portinaio L. 250. Quale ne fu in quell'anno la rendita netta?

244) Un possidente raccoglie Ettolitri di grano 835,25, e ne ritiene per suo uso Ettolitri 18,60. Quanti gliene restano per vendere?

245) Una famiglia, che l'anno scorso spese L. 4500,25, ha speso in questo solo L. 3800,50. Di quanto ha diminuito la spesa?

246) Se una vigna, che annualmente dava Ettolitri di vino 4850, sopragiunta la crittogama, ne produce solo Ettolitri 1975,50, di quanto si è fatto minore il suo prodotto?

247) La somma di due poste, di cui la minore è 13,975, importa 39,5. Qual è la posta maggiore?

248) A conto di un debito di L. 10528,27 si pagarono una volta L. 1658,52, un'altra L. 1577,75, una terza L. 1374,16, e una quarta L. 1290,2. Quanto rimane a pagare per il saldo?

249) A profitto di un paese devastato da un'inondazione si fa una colletta, che dà L. 27231,90. Ai danneggiati si distribuiscono una volta L. 2500,50, un'altra L. 4200,25, una terza L. 3560,75, e una quarta L. 9389,40. Quanto resta ancora da distribuire?

250) Una signora esce di casa con L. 500, e compera velluto per L. 190,65, seta per L. 215,50, tela per L. 92,85. Con quante lire vi ritorna?

251) Muore un particolare, e lascia un'eredità di L. 465000 così divisa: alla moglie L. 126000,50, al figlio L. 195000,75, alla figlia L. 128000, allo spedale L. 9000, il resto ai poveri. Quanto ebbero questi ultimi?

252) Un negoziante compera una partita di caffè per L. 11561,40 una di zucchero per L. 8741, una di droghe per L. 3950. Paga in contanti L. 13000, e per il rimanente dà una cambiale. Qual è l'importare di questa?

253) Da un banchiere s'incassa in quattro volte la somma di L. 58450. La prima volta L. 13820,75, la seconda L. 17289,15, la terza L. 12780,25. Quanto la quarta?

254) Se uno stero di legna costa L. 24,50, quanto ne costeranno steri 46,7?

255) Quanto costano 3 casse di zucchero di Chilogrammi 45,650 l'una a L. 1,25 il Chilogramma?

256) Una macchina fabbrica giornalmente per L. 148,35 di stoffa. Qual è il prodotto del suo lavoro in 3 mesi di 30 giorni?

257) Un operaio guadagna L. 2,55 al dì: qual è il suo provento in giorni 26?

258) Se un muratore arriccia metri quadrati di muro 5,12 al dì, quanti ne arriccerà in giorni 29?

259) Se un cavallo fa correndo a gran galoppo Chilometri 39,45 in un'ora, quanti ne potrebbe percorrere in ore 13?

260) Una pezza da L. 10 pesa grammi 3,2255: quanto peseranno 200 pezze?

261) Un possidente vendette Ettolitri di frumento 9690,45 a L. 25,06 l'Ettolitro: quanto ne ricavò?

262) Miriagrammi di paglia 8530,60 a L. 0,34 il Miriagramma quanto costano?

263) Per riscaldare le sale d'un caffè si consumarono Miriagrammi di carbon fossile 620,50, che si pagò L. 0,45 il Miriagramma Quanto vi si spese?

264) Se la coltivazione di un'ara di terreno costa L. 1,50, quanto costerà quella di are 5678,25?

265) Un collegio consumò in un anno Miriagrammi di pane 1290,61 pagato L. 4,50 il Miriagramma: quanto ha speso in pane il collegio?

266) L'Italia produce annualmente Ettolitri di grano turco 21300000. Vendendosene l'Ettolitro a L. 14,50, qual ne sarebbe il ricavo?

267) Da una partita di castagne amare, dette d'India, si cavarono Chilogrammi 3200 d'amido, che si vendette a L. 0,65 il Chilogramma. Se la compera delle castagne avesse costato L. 688, e la fabbricazione dell'amido L. 935, quale sarebbe il guadagno fatto nell'impresa?

268) Un proprietario, che paga a titolo d'imposte L. 620,98, fitta i suoi beni, cioè: Ettare di prato 17,15 a L. 56,1 l'Ettara, Ettare

di campo 21,60 a L. 72,45 l'Ettara, Ettare di vigna 18,25 a L. 34,60 l'Ettara. Quanto gli rende annualmente il prato? il campo? la vigna? Qual è la sua rendita netta complessiva?

269) Supponendo che il posto di terza classe della ferrata paghi L. 0,06, il secondo L. 0,09, il primo L. 0,12 per Chilometro, quanto costerebbe il viaggio in un carrozzone di terza, di seconda e di prima classe fra due città distanti una dall'altra Chilometri 282?

270) Una massaia vende al mercato Miriagrammi di albicocche 4,50 a L. 3,40 il Miriagramma, Miriagrammi d'agriotte 2,75 a L. 2,2 il Miriagramma, e Miriagrammi di pere 3,60 a L. 2,8 il Miriagramma. Comperati alcuni strumenti rurali per L. 17,75, con quanto danaro torna a casa?

271) In un convitto ogni alunno consuma al dì L. 0,25 di pane, L. 0,48 di minestra e pietanza, L. 0,12 di frutte e L. 0,24 di vino. Qual è la spesa d'un giorno per un convittore, e quale quella d'un anno o 365 giorni?

272) Un negoziante comperò da tre pastori la lana del loro gregge, cioè: dal primo Chilogrammi 297,60 a L. 1,75 il Chilogramma, dal secondo Chilogrammi 356,65 a L. 1,70 il Chilogramma, e dal terzo Chilogrammi 377,50 a L. 1,65 il Chilogramma. Quanti Chilogrammi ne ha comperato, e quanto vi ha speso?

273) Nell'incendio d'una cascina bruciarono Miriagrammi di fieno 894,45 valutato a L. 1,70 il Miriagramma, Miriagrammi di paglia 750,75 a L. 0,50 il Miriagramma, ed Ettolitri di meliga 3450,25 a L. 15,10 l'Ettolitro: qual è il danno sofferto?

274) Alfredo, che dimora in villa, spedisce ad Alberto in città 9 Ettolitri di vino a L. 52,45 l'Ettolitro, 7 Miriagrammi di mele a L. 1,25 il Miriagramma, e 7 Miriagrammi di pere a L. 1,60 il Miriagramma. Alberto invece manda ad Alfredo metri di panno nero 5,5 a L. 15,75 il metro, metri di velluto di seta 0,5 a L. 37,15 il metro, una fisarmonica di L. 250, e libri per L. 115,45. Chi dei due resta in debito, e di quanto?

275) Da un Chilogramma di patate si estraggono litri di acquavite 0,20: quanti Chilogrammi di patate occorrono per estrarne litri 2557,60?

276) Se un Chilogramma di barbabietole dà Chilogrammi di succo 0,72, quante ne abbisognano per avere Chilogrammi di succo 4920,48?

277) Un Chilogramma di bozzoli produce Chilogrammi di seta 0,12: quanti Chilogrammi di bozzoli ci vogliono per fare Chilogrammi di seta 1841,76?

278) Sottraendo 0,04 da 3,52, poi dal resto sottraendo ancora 0,04, e così via fino a che si può sottrarre, quante sottrazioni saranno possibili?

279) Ad alcuni operai si pagarono L. 67,50 in ragione di L. 2,50 per testa: quanti dovevano essere?

280) L. 10 sono da spartire fra 40 poveri: quanto riceverà ciascuno?

281) Un Chilogramma di patate dà Chilogrammi d'amido 0,16: da quanti Chilogrammi di patate se ne ricaveranno Chilogrammi 1048,96?

282) Un gramma di seme di filugelli produce Chilogrammi di bozzoli 1,92: quanti grammi ne sono necessarii per fare Chilogrammi di bozzoli 14734,08?

283) In un Comune di 315 famiglie si pagano a titolo d'imposte L. 6365,25 in totale: qual è la quota media d'ogni famiglia?

284) Volendo un proprietario far appianare un poggetto di terra in una sua tenuta, pattuisce l'opera con 10 operai per la somma di L. 255,60. Il lavoro essendo terminato in 10 giorni, quanto guadagnò al dì ciascun operaio?

285) Un droghiere pagò Chilogrammi di caffè 235,5 con 45 pani di zucchero del valore di L. 15,70 l'uno. A che prezzo ebbe il Chilogramma di caffè?

286) In una scuola comunale si consumarono un inverno per il riscaldamento Miriagrammi 178 di legna pagata L. 0,35 il Miriagramma, e per lo studio 15 litri d'inchiostro, pagato L. 0,80 il litro. La spesa è sostenuta metà dal Comune, e metà da 5 alunni di famiglie agiate. Quanto pagherà il Comune, e quanto ciascuno de' cinque alunni?

287) Un signore lascia in testamento la somma di L. 10800,60 da dividersi fra tre suoi servitori conforme al numero dei figli, che hanno. Il primo ne ha 2, il secondo 3, e il terzo 5. Quanto riceverà ognuno di essi?

288) Se un tale, che gode annualmente una paga di L. 3600 e una rendita di L. 2984,60, volesse risparmiare in un anno o 365 giorni L. 5 al dì, quanto potrebbe spendere giornalmente?

289) Si comperò da un mercante una cassa di liquori per L. 546,60. Essa contiene 24 bottiglie da L. 6,5 l'una, 36 da L. 5,60 l'una, e le altre ciascuna da L. 7. Quante sono queste ultime?

290) Un agricoltore semina un' Ettara di terreno con frumento, vi spende L. 149,25, e raccoglie Ettolitri di frumento 25,50 e Miriagrammi 325 di paglia. Semina un'altra Ettara con segala, vi spende L. 140,15, e raccoglie Ettolitri di segala 32,85 e Miriagrammi 550 di paglia. Vende il frumento a L. 28,10, la segala a L. 19 l'Ettolitro, e la paglia a L. 0,50 il Miriagramma. Qual è il prodotto netto totale? quale il medio d'ogni Ettara?

291) Un negoziante comperò Miriagrammi 425 d'olio fino a L. 18,75 il Miriagramma e Miriagrammi 215 di più ordinario a L. 15,25 il Miriagramma. Dopo qualche tempo rivendette tutto il primo con un beneficio di L. 531,25, e tutto il secondo con un beneficio di L. 376,25. Quanto gli costò tutto l'olio preso insieme? Quanto guadagnò in totale? A quanto rivendette il Miriagramma d'olio fino? a quanto il Miriagramma del più ordinario?

292) Da un operaio si guadagna in un anno, o 365 giorni, in media L. 2,80 al dì, e da sua moglie L. 1,15. Spendono fra tutti e due annualmente L. 967,25. Quanto guadagnano ambidue insieme in un anno? Quanto spendono giornalmente? Quanto risparmiano ogni anno?

293) Fatta società, quattro negozianti di legname comperarono e tagliarono un certo numero d'alberi con L. 40280,50, e ne ricavarono 325 travi, che vendettero a L. 150,25 l'una, e legna da ardere e fascine per il valore di L. 1449,25. Qual è il loro guadagno in questa operazione? Quanto toccò a ciascuno?

294) Un proprietario fece piantare in un suo campo gelsi 225, in un altro 186 e in un terzo 315: ma ne attecchirono solo 637. Fra compera

e piantagioni ogni gelso gli costò L. 1,30. Quale fu la sua spesa totale? Qual somma perdette nei gelsi, che non attecchirono?

295) Alla fine di un mese di 30 giorni un padre di famiglia riceve dal fornaio la seguente nota: pane fino Chilogrammi 25 a L. 0,60 il Chilogramma, e pane casalingo Chilogrammi 60 a L. 0,45 il Chilogramma. Egli paga con un biglietto da L. 100. Quanto deve restituirgli il fornaio? Quanto spende egli in media ogni giorno per pane?

296) Sigismondo guadagna L. 9,20 al giorno; spende nell'anno L. 1100 per il vitto, L. 533 60 per il vestiario, L 530 per la pigione, per divertimenti e beneficenza L. 698. Quanto lucra Sigismondo in un anno o 365 dì? Quanto spende in esso? Quanto risparmia? Qual è la sua spesa media di ciascun giorno?

297) In una fabbrica lavorano 37 uomini, 59 donne e 38 ragazzi. Ogni uomo vi guadagna al giorno L. 3, ogni donna L. 1,50, e ogni ragazzo L. 0,65. Quanto importa la loro mercede totale di 27 giorni? Quanto deve ancora pagare il padrone, se ha già sborsato loro L. 4257,80?

298) Un proprietario fa falciare due volte i suoi prati, che hanno una superficie di are 250, e ne raccoglie la prima Chilogrammi di fieno 7145,60, che vende a L. 0,05, e la seconda Chilogrammi 7982, cho vende a L 0,06 il Chilogramma. Le spese di falciatura ascendono a L. 86,20. Qual è il prodotto netto di ogni ara?

299) Una famiglia consuma in un primo semestre litri 212 di vino a L. 0,80 l'uno, e in un secondo litri 198, che costarono L. 118,80. Quanto costò ogni litro del secondo semestre? quanto il vino di tutto l'anno? Quanto vino fu consumato di più, e quanto si spese di più nel primo semestre?

300) Un falegname pone il pavimento a due stanze: l'uno di metri quadrati 12,8750 per L. 206, l'altro per L. 208,80 in ragione di L. 17,40 il metro quadrato. Su questi prezzi però gli viene fatta una deduzione di L. 2,40 per metro. Quanti metri quadrati di superficie aveva il secondo pavimento? Quanto riceverà il falegname?

CAPITOLO IV.

NOMENCLATURA METRICA DECIMALE

Articolo 1.

Nomenclatura delle Misure Metriche Decimali in Generale.

103. Ogni mezzo, di cui ci serviamo per valutare le quantità, è una **misura**.

104. Le unità principali di misura nel sistema metrico decimale sono sei: il **metro**, l'**ara**, lo **stero**, il **litro**, il **gramma** e la **lira**.

105. Queste misure si chiamano **metriche**, perchè tutte hanno origine dal metro; **decimali**, perchè i multipli e sottomultipli delle loro unità si fondano sulla numerazione decimale.

106. **Multipli** si dicono i prodotti, che si ottengono multiplicando le unità di misura per un numero intiero.

107. **Sottomultipli** si dicono i quozienti, che si ottengono dividendo le unità di misura per un numero intiero.

108. I nomi dei multipli si formano preponendo alle unità di misura le parole:

Deca,	che significa	10,	e si scrive abbreviata	**D**,
Etto,	» »	100,	» »	**E**,
Chilo,	» »	1000,	» »	**C**,
Miria,	» »	10000,	» »	**M**.

109. Dunque i **Deca** tengono il luogo delle **decine**, gli **Etto** quello delle **centinaia**, i **Chilo** quello delle **migliaia**, e i **Miria** quello delle **decine di migliaia**. Vale a dire:

unità	1 =	unità,
Decina	10 =	Deca,
Cento o Centinaio . . .	100 =	Etto,
Mille o Migliaio . . .	1000 =	Chilo,
Decina di Migliaia . . .	10000 =	Miria.

110. I nomi dei sottomultipli si formano premettendo alle unità di misura le parole:

deci,	che significa la	decima parte,	e si abbrevia	**d**,
centi,	»	centesima	»	**c**,
milli,	»	millesima	»	**m**.

111. Dunque i **deci** tengono il luogo dei **decimi**, i **centi** quello dei **centesimi**, i **milli** quello dei **millesimi**, cioè:

unità	= 1	= unità,
decimo	= 0,1	= deci,
centesimo	= 0,01	= centi,
millesimo	= 0,001	= milli.

I nomi delle unità di misura e quelli dei loro sottomultipli si scrivono dunque con iniziale minuscola, quelli dei loro multipli invece con iniziale maiuscola.

Il valore dei multipli e sottomultipli, la loro posizione e corrispondenza co'numeri intieri e le frazioni decimali, appaiono chiaro dal seguente specchietto sinottico:

Multipli					Sottomultipli		
Miria	Chilo	Etto	Deca	**Unità**	deci	centi	milli
9	3	0	5	4	2	0	7
decine di migliaia	migliaia	centinaia	decine		decimi	centesimi	millesimi.

Domande. 103. Che cosa è una misura? 104. Quante e quali sono le principali unità di misura del sistema metrico decimale? 105. Perchè si chiamano metriche? perchè decimali? 106. Che si dicono multipli? 107. Che si dicono sottomultipli? 108. Come si formano i nomi dei multipli? 109. Qual luogo tengono i Deca, gli Etto, i Chilo, i Miria? 110. Come si formano i nomi dei sottomultipli? 111. Qual luogo tengono i deci, i centi, i milli?

ESERCIZII SUI MULTIPLI E SOTTOMULTIPLI.

Scrivete in cifre e sommate le seguenti poste:

196) Quattrocento ventinove unità; otto Etto sette Deca cinque unità; cinque Chilo sei Etto due Deca nove unità; due Miria due Etto cinque Deca sette unità; sette Miria un Chilo sei Deca quattro unità; trentadue Chilo sette Deca tre unità; venti Chilo sette Etto sei unità; cento e tre Etto ventiquattro unità; ottantasette Chilo trentanove unità.

197) Dugento e quattro Deca cinque deci; due mila trecento ventitrè unità sette deci; ventiquattro Deca trentacinque centi; sette Etto ventisei centi; quarantacinque unità sessantadue centi; trentasei unità dugento trentasei milli; cinque Deca tre milli; dugento e sette milli; sette Miria due Etto tre unità nove milli; due deci sei milli.

198) Sottraete: 27 unità da 32 Etto; 108 deci da 46 unità; 147 deci da 346 Deca; 272 Chilo da 7631 Etto; 182 milli da 693 deci.

199) Multiplicate: 25 Chilo per 7 milli; 36 Etto per 27 deci; 681 Deca per 247 centi; 27 deci per 238 milli.

200) Dividete: 37 Etto per 25 deci; 1452 Deca per 242 centi; 522 Chilo per 58 deci; 135 Miria per 27 milli.

Articolo 2.

Nomenclatura delle Misure Metriche Decimali in Particolare.

112. **Misure effettive** si dicono gli strumenti, che la legge prescrive per misurare le varie quantità.

113. Le unità di misura effettive sono cinque: il **metro**, lo **stero**, il **litro**, il **gramma** e la **lira**.

MISURE LINEARI O DI LUNGHEZZA.

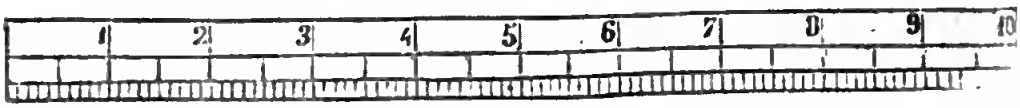
114. Il **metro**, unità principale delle misure lineari (e base di tutto il sistema), è uguale alla quarantamilionesima

parte della circonferenza del meridiano terrestre, e si scrive abbreviato **m.**

Multipli:	DECAMETRO	= 10 metri;	si scrive abbreviato	**Dm.**
	ETTOMETRO	= 100 metri;	» »	**Em.**
	CHILOMETRO	= 1000 metri;	» »	**Cm.**
	MIRIAMETRO	= 10000 metri;	» »	**Mm.**
Sottomult.:	DECIMETRO	= decima parte del metro;	si abbrevia	**dm.**
	CENTIMETRO	= centesima	» »	**cm.**
	MILLIMETRO	= millesima	» »	**mm.**

115. Le misure lineari effettive sono: il metro (Fig. 1), il Decametro, il decimetro, il loro doppio e la loro metà; meno il mezzo decimetro. — La legge tollera anche il **trimetro** o **triplometro**, misura di tre metri.

Fig. 1. Metro sulla scala di uno a dieci o *decimetro* di grandezza naturale.



MISURE DI SOLIDITÀ O DI VOLUME.

116. Lo **stero**, unità principale delle misure per la legna da ardere, ha il volume di un metro cubo, e si scrive abbreviato **st.**

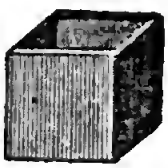
Multiplo:	DECASTERO	= 10 steri; si scrive abbreviato	**Dst.**
Sottomultiplo:	DECISTERO	= decima parte dello stero; si abbrevia	**dst.**

117. Le misure effettive per la legna da ardere sono: lo stero, il doppio stero e il mezzo Decastero.

MISURE DI CAPACITÀ.

118. Il **litro**, unità principale delle misure di capacità, è un vaso della capacità d'un decimetro cubo (Fig. 2), e si scrive abbreviato **l.**

Fig. 2. Vaso della capacità di un decimetro cubo sulla scala di 1 a 10.



Multipli:	DECALITRO	= 10 litri;	si scrive abbreviato	**Dl**
	ETTOLITRO	= 100 litri;	» »	**El.**
Sottomultipli:	DECILITRO	= decima parte del litro;	si abbrevia	**dl.**
	CENTILITRO	= centesima	» »	**cl.**

119. Le misure di capacità effettive sono: 1 litro (Fig. 3 e 4), il Decalitro, l'Ettolitro, il decilitro, il centilitro, il loro doppio e la loro metà, meno il mezzo centilitro.

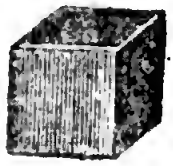
Fig. 3. Litro per i liquidi sulla scala di 1 a 10.

Fig. 4. Litro per gli Aridi sulla scala di 1 a 10.

MISURE DI PESO.

120. Il **gramma**, unità principale di queste misure (Fig. 5), risponde al peso di un centimetro cubo d'acqua pura alla temperatura di 4 gradi centigradi, e si scrive abbreviato **g**.

Fig. 5. Vaso della capacità di un centimetro cubo in grandezza naturale.

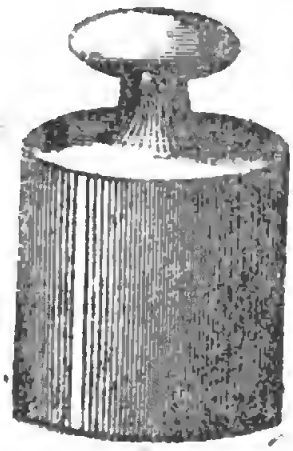


Multipli:	DECAGRAMMA =	10 grammi;	si scrive abbr.	**Dg.**
	ETTOGRAMMA =	100 grammi;	» »	**Eg.**
	CHILOGRAMMA =	1000 grammi;	» »	**Cg.**
	MIRIAGRAMMA =	10000 grammi;	» »	**Mg.**
	QUINTALE =	100000 grammi o 10 Mg.	»	**Q.**
	TONELLATA =	1000000 di grammi o 10 Q.	»	**T.**
Sottomultipli:	DECIGRAMMA =	decima parte del gramma;	si abbr.	**dg.**
	CENTIGRAMMA =	centesima	» »	**cg.**
	MILLIGRAMMA —	millesima	» »	**mg.**

121. Misure effettive di peso sono tutte le nominate, il loro doppio e la loro metà, meno la Tonellata, il Quintale intiero e il mezzo milligramma (Fig. 6 e 7).

Fig. 6. Gramma di ottone in grandezza naturale.

Fig. 7. Chilogramma di ottone in dimensioni metà del vero.



MISURE DI VALORE O MONETARIE.

122. La **lira**, unità principale delle misure monetarie, è il valore di un pezzo di argento del peso di 5 grammi, che contiene 835 millesimi d'argento puro e 165 millesimi di rame (Fig. 8); si scrive abbreviata **L.**

Fig. 8. Lira di grandezza naturale.

123. I multipli e sottomultipli della lira non hanno ricevuto nomi particolari; quindi non si dice nè Decalira, Ettolira, Chilolira, nè decilira, centilira, millilira, ma dieci, cento, mille lire, e un decimo, un centesimo, un millesimo di lira.

124. Le nuove monete decimali effettive sono:

D'oro, le pezze da 100, da 50, da 20, da 10 e da 5 lire, che contengono 9 decimi d'oro e un decimo di rame;

D'argento, le pezze da 5 lire, da 2 lire, da 1 lira, da 50 centesimi e da 20 centesimi, delle quali quelle da L. 5 contengono 9 decimi di argento e 1 decimo di rame, e tutte le altre 835 millesimi d'argento e 165 millesimi di rame;

Di bronzo, le pezze da 10 centesimi, da 5 centesimi, da 2 centesimi e da 1 centesimo, che contengono 96 centesime parti di rame e 4 di stagno.

Oltre le monete effettive *metalliche* sono in corso i *biglietti di banca* del valore *nominale* di L. 1000, di L. 500, di L. 250, di L. 100, di L. 50, di L. 40, di L. 25, di L. 20, di L. 10, di L. 5, di L. 2 e di L. 1.

Domande. 112. Che si dicono misure effettive? 113. Quante e quali sono le unità di misura effettive? 114. Che cosa è il metro? Quali sono i suoi multipli? quali i suoi sottomultipli? 115. Quali sono le misure lineari effettive? 116. Che cosa è lo stero? Qual è il suo multiplo? quale il suo sottomultiplo? 117. Quali sono le misure effettive per la legna da ardere? 118. Che cosa è il litro? Quali sono i suoi multipli? quali i suoi sottomultipli? 119. Quali sono le misure effettive di capacità? 120. Che cosa è il gramma? Quali sono i suoi multipli? quali i suoi sottomultipli? 121. Quali sono le misure effettive di peso? 122. Che cosa è la lira? 123. Come si esprimono i multipli e i sottomultipli della lira? 124. Quali sono le nuove monete-decimali effettive?

INDICE

CAPITOLO I.

NOZIONI PRELIMINARI.

Art. 1. *Definizioni* . . . . . Pag. 3
» 2. *Numerazione Parlata* . . . . . » 4
Esercizii sulla Numerazione Parlata . . . . . » 7
Art. 3. *Numerazione Scritta* . . . . . » 9
Esercizii sulla Numerazione Scritta . . . . . » 10
Art. 4. *Numerazione Romana* . . . . . » 12
Esercizii sulla Numerazione Romana . . . . . » 14

CAPITOLO II.

CALCOLO DEI NUMERI INTIERI.

Art. 1. *Addizione dei Numeri Intieri* . . . . . » 15
» 2. *Sottrazione dei Numeri Intieri* . . . . . » 19
» 3. *Multiplicazione dei Numeri Intieri* . . . . . » 24
» 4. *Divisione dei Numeri Intieri*. . . . . » 29
Problemi di Ricapitolazione sul Calcolo dei Numeri Intieri . . » 36

CAPITOLO III.

CALCOLO DEI DECIMALI.

Art. 1. *Nozioni Preliminari*. . . . . » 41
» 2. *Addizione dei Decimali* . . . . . » 43
» 3. *Sottrazione dei Decimali* . . . . . » 44
» 4. *Multiplicazione dei Decimali*. . . . . » 47
» 5. *Divisione dei Decimali*. . . . . » 49
Problemi di Ricapitolazione sul Calcolo dei Decimali. . . . » 53

CAPITOLO IV.

NOMENCLATURA METRICA DECIMALE.

Art. 1. *Nomencl. delle Misure metriche decimali in generale*. . » 57
» 2. *Nomencl. delle Misure metriche decimali in particolare*. » 59

Digitized by Google

280,743 25 NOV 1873

Digitized by Google

Tipografie e Librerie di G. B. PARAVIA e C.

ROMA, TORINO, MILANO, FIRENZE

SCARPA Dott. V. G. (e G. Borgogno). *Lezioni di Aritmetica, Geometria e Sistema Metrico Decimale* per le Scuole Elementari Superiori, dettate conforme il Programma Governativo. – Edizione Ventunesima, Settima Ristampa Stereotipa, con Figure intercalate nel testo . . L. 0 70

SCARPA Dott. V. G. *Compendio di Aritmetica e Nomenclatura Metrica Decimale* conforme il Programma Governativo per le Scuole Elementari Inferiori, con Figure intercalate nel testo . . . . . » 0 20

— *Compendio di Aritmetica e Sistema Metrico Decimale* conforme il Programma Governativo per le Scuole Elementari Superiori, con Figure intercalate nel testo. » 0 40

— *Lezioni di Storia Nazionale* per il Terzo Anno delle Scuole Normali e Magistrali. — Opera premiata dal VI Congresso Pedagogico Italiano. . . . . » 1 60

— *Manuale Teorico-Pratico di Corrispondenza Mercantile* ad uso delle Scuole e delle Persone addette al Commercio. — Opera premiata dal VII Congresso Pedagogico Italiano. — Seconda Edizione migliorata . . . » 1 30

5.1 25

2

Digitized by Google

Digitized by Google